# 在UCCE环境中配置实时数据并对其进行故障排 除

目录 <u>简介</u> <u> 先决条件</u> <u>要求</u> <u>使用的组件</u> <u>背景</u> 通过路由器和PG实时检查数据连通性 <u>实时数据服务器故障切换</u> <u>TIP故障切换</u> SocketIO故障切换 预配置检查 <u>UCCE部署的实时数据配置步骤</u> 故障排除核对表 <u>第1步:验证实时数据服务状态</u> <u>第2步:验证与AW的实时数据连接</u> <u>第3步:使用命令- show live-data failover验证实时数据集群状态</u> 第4步:验证实时数据数据源配置 第5步:验证CUIC上的实时数据数据源状态 第6步:验证实时数据服务器上的端口连接 <u>第7步:验证ICM服务器上的端口连接</u> <u>第8步:其他检查</u> 对实时数据问题进行故障排除所需的日志 从ICM服务器 路由器 <u>PG</u> <u>从LiveData服务器</u> <u>使用RTMT</u> <u>使用CLI</u> <u>从CUIC服务器</u> <u>使用RTMT</u> <u>使用CLI</u> 浏览器控制台和网络日志 数据包捕获 相关信息

# 简介

本文档介绍在Unified Contact Center Enterprise (UCCE)环境中配置和排除Live Data问题所需的步骤。

先决条件

要求

Cisco 建议您了解以下主题:

思科统一联系中心企业版(UCCE)

使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本:

ICM版本:12.6 Finesse版本:12.6 CUIC/实时数据版本:12.6

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原 始(默认)配置。如果您的网络处于活动状态,请确保您了解所有命令的潜在影响。

# 背景

实时数据是一个数据框架,它处理实时事件,实时数据报告具有高可用性。实时数据持续处理来自 外围设备网关和路由器的座席和呼叫事件。活动发生时,实时数据会不断向Unified Intelligence Center报告客户端推送实时更新。PG和路由器在事件发生时将代理和呼叫事件推送到实时数据。 Live Data随后会连续汇聚和处理流中的事件并发布信息。CUIC订阅消息流以实时接收事件并持续 更新Live Data报告。单个状态值(如座席状态)会在发生时刷新。其他值(如队列中的呼叫)大约 每3秒刷新一次。

在Unified CCE中,实时数据驻留在思科语音操作系统虚拟机(VM)上。您可以在Finesse座席桌面中嵌入Live Data报告。

对于2000代理部署

 Live Data服务器安装在具有Cisco Unified Intelligence Center (CUIC)和思科身份服务(Id)的虚 拟机上

适用于4000及更高版本的代理部署

• Live Data服务器安装在独立VM上。



# 通过路由器和PG实时检查数据连通性

活动实时数据服务器必须建立到路由器和所有代理PG的TIP和TOS连接。主用(备用)实时数据服 务器必须仅建立到路由器和所有代理PG的TOS连接。

- 用于TIP连接的路由器/PG端口的格式与此regexp相同:4[0-5]034(这假设只有一个CCE实例 ,例如:40034、41034、42034..)
- 用于TOS连接的路由器/PG端口的格式与此regexp相同:4[0-5]035(这假设只有一个CCE实例 ,例如:40035、41035、42035..)



注意:

- TIP/TOS连接的端口根据PG对(A/B端)在同一服务器上的安装顺序进行分配。
- 例如,安装的第一个PG对(PG1侧A/B)分别分配了TIP基本端口42034和43034。安装的第二个PG对(PG2侧A/B)分别被分配端口44034和45034。相同的分配同样适用于TOS端口。
- TIP和TOS端口可能因实例编号而异;有关详细信息,请参阅《Cisco Unified Contact Center Solutions端口使用指南》。

# 实时数据服务器故障切换

实时数据服务器在冷主用或备用模式下工作。任何时候只有一台活动数据服务器处于活动状态。另 一台实时数据服务器处于备用状态。备用实时数据服务器持续监控活动服务器的状态。当主用服务 器发生故障时,备用服务器会接管并变为主用服务器。当故障服务器准备好提供服务时,它将成为 备用服务器。

# TIP故障切换

实时数据使用TIP传输协议与路由器和PG服务器通信。活动实时数据服务器与路由器和PG的两端建 立TIP连接。备用实时数据服务器不建立任何TIP连接。每次仅有一个TIP连接处于活动状态,即连 接到A端或B端。当活动TIP连接失败时,活动Live Data服务器将恢复到空闲TIP连接。

### SocketlO故障切换

SocketIO客户端连接到实时数据服务器的任一端,以接收实时数据报告事件流(SocketIO流)。 Unified Intelligence Center客户端就是SocketIO客户端的一个示例。备用实时数据服务器也通过来 自活动服务器的代理生成SocketIO流。SocketIO客户端检测信号丢失会导致SocketIO连接失败。然 后,SocketIO客户端故障切换到另一个实时数据服务器。

# 预配置检查

在部署实时数据之前,请执行以下检查:

检查 1

在ICM服务器上,使用nslookup命令验证实时数据发布服务器和订阅服务器的转发和反向DNS查找 。

#### <#root>

```
nslookup <Live-Data-Server-FQDN>
```

```
nslookup <Live-Data-Server-IP>
```

### 检查 2

从实时数据服务器CLI,验证路由器和PG的转发和反向DNS查找(执行A端和B端的检查)。

#### <#root>

utils network host <FQDN>

使用路由器/PG的公共FQDN替换<FQDN>

用路由器/PG的公有IP地址替换<IP>(同时检查A端和B端)

检查 3

验证CCE环境的NTP配置和要求。 请参阅《CCE解决方案设计指南》中的"NTP和时间同步"部分。

检查 4

确保按照《CCE解决方案设计指南》遵循配置限制

• 座席和主管限制,例如:按PG配置的座席、按小组配置的座席、座席数是一个技能组等等。 有关详细信息,请参阅CCE解决方案设计指南。



- 如果没有按照设计指南部署实时数据服务器(并存与独立),或者超过配置限制,实时数据服务可能会停止服务。
- 为避免实时数据服务出现问题,建议实时数据服务器版本与该部署的确切ICM版本匹 配。

### 检查 5

UCCE部署中实时数据的证书交换



注意:如果CA签名证书在整个CCE部署(ICM、Finesse、CUIC、LD和Id-(由同一证书颁 发机构签名))中使用,则可跳过此检查。

使用自签名证书时

对于2000代理部署

- 确保将CUIC-LD-IdS发布服务器和订阅服务器中的tomcat证书作为tomcat-trust上传到 Finesse发布服务器
- 确保将来自Finesse发布服务器和订阅服务器的tomcat证书作为tomcat-trust上传到CUIC-LD-IdS发布服务器。
- 确保将CUIC-LD-IdS发布服务器和订阅服务器中的tomcat证书上传到所有AW服务器。

适用于4000和12000代理部署

- 确保将实时数据发布服务器和订阅服务器中的tomcat证书作为tomcat-trust上传到CUIC发布服 务器和Finesse发布服务器。
- 确保将CUIC发布服务器和订阅服务器中的tomcat证书作为tomcat-trust上传到实时数据发布服务器和Finesse发布服务器。
- 确保将来自Finesse发布服务器和订阅服务器的tomcat证书作为tomcat-trust上传到CUIC发布 服务器和实时数据发布服务器。
- 确保所有CUIC、实时数据和Finesse服务器的tomcat证书上传到所有AW服务器。
- 确保AW服务器的IIS证书作为tomcat-trust上传到Live Data Publisher服务器。



### 注意:

- 作为tomcat-trust上传到发布服务器中的证书将复制到同一群集中的订阅服务器节点。
- 将证书上载到VOS服务器后,必须使用CLI命令utils system restart完全重新启动服务器,新上载的证书才能在该服务器上生效。
- 对于AW服务器,需要重新启动Apache Tomcat服务,新上传的证书才能在此AW服务 器上生效。

#### 检查 6

您必须对所有Live Data配置命令使用完全限定域名(FQDN)。在配置实时数据时使用IP地址可能会 导致实时数据服务出现问题。

### 检查 7

a.对于所有set Live Data命令,请手动键入密码而不是复制并粘贴操作。

### b.实时数据安装CLI命令支持的字符集

使用CLI时(并不仅限于实时数据),可以使用纯字母数字字符[0-9] [A-Z] [a-z]和以下附加字符:

- •"."(点)
- •"!"(感叹号)
- •"@"(at符号)
- "#"(数字符号)
- •"\$"(美元)
- "%"(百分比)
- "^"(脱字符号)
- "\*"(星型)
- •"\_"(下划线)
- •"+"(加号)
- •"="(等号)
- •"--"(代字号)
- •":"(冒号)
- •"("和")"(左括号和右括号)
- "{"和"}"(左方括号和右方括号)
- "["和"]"(开方括号和闭方括号)
- 空格用作输入分隔符。大多数特殊字符对思科语音操作系统(VOS)命令控制台具有特定含义 (例如,"\"、"|"等)。除标准ASCII以外的字符大多会被忽略。

# UCCE部署的实时数据配置步骤

#### 第1步

确保在Infrastructure > Deployment Settings(https://<AW-Server>/cceadmin)下的CCE

Administration上设置正确的部署类型。

# 步骤 2

将服务器添加到CCE资产。

对于2000代理部署,通过选择CUIC-LD-IdS Publisher选项添加并存CUIC-LD-IdS集群。

Add Machine		×
Туре	CUIC-LD-IdS Publisher ~	
	Note: The CUIC-LD-IdS Subscriber will be added automatically	

对于4000及更高版本的代理部署,请通过选择Unified Intelligence Center Publisher选项添加独立 CUIC集群。





注意:对于4000和更高版本的代理部署,使用set live-data machine-services命令将实时数 据服务器添加到资产。

### 步骤 3

使用set live-data reporting-interval <reporting-interval-in-minutes>命令以分钟为单位设置实时数据 报告间隔。

- 有效间隔为:5(默认值)、10、15、30和60。
- 如果修改了此值,则需要重新启动Live Data群集。

使用show live-data reporting-interval命令可查看当前的报告间隔设置。

步骤 4

在AW数据库上配置SQL用户以使用Live Data

在主服务器和辅助AW DB服务器上>启动SQL Server Management Studio (SSMS):

- 在awdb数据库的User Mapping设置下,使用db\_datareader和db\_datawriter数据库角色成员身 份创建用户。
- 默认情况下会检查数据库角色public。CUIC、Finesse和实时数据用户需要此角色。

步骤 5

对配置为使用Live Data的SQL用户执行SQL查询。

USE master GO GRANT CONTROL ON CERTIFICATE :: UCCESymmetricKeyCertificate TO "<user>" GRANT VIEW DEFINITION ON SYMMETRIC KEY :: UCCESymmetricKey TO "<user>"

使用步骤4中创建的用户的用户名替换<user>。

步骤 6 使用AW配置实时数据

<#root>

set live-data aw-access primary <aw1-server-fqdn> <port> <aw-database> <sql-user>

set live-data aw-access secondary <aw2-server-fqdn> <port> <aw-database> <sql-user>

#### 其中

- port: SQL端口(默认情况下, SQL Server数据库引擎在TCP端口1433上侦听)
- · aw-database : awdb
- sql-user:在AW数据库上创建的SQL用户(第4步)

此命令告知实时数据如何访问主AW数据库和辅助AW数据库。该命令还会自动测试从实时数据到主 要或辅助AW的连接,检查配置的用户是否具有适当的AW DB访问权限,并报告结果。(测试状态 必须显示"成功")。 您不需要同时在实时数据发布服务器和订阅服务器中配置AW DB。该配置在实 时数据发布服务器和订阅服务器节点之间复制。

要查看已配置的主和辅助AW数据库,请使用命令:

<#root>

show live-data aw-access

#### 步骤 7

将实时数据服务器连接到机器服务记录(仅适用于4000及更高版本的代理部署)

set live-data machine-services <user@domain>

此命令允许LD服务器将自身注册到计算机服务表,以便发现LD服务器。此操作还会注册用于调用实 时数据API的凭证。

用户必须成功执行machine services命令的要求:

- 必须是域用户。
- 必须为用户主体名称(UPN)格式。示例: admin@stooges.cisco.com
- 必须具有对Machine表的写访问权限。
- 必须获得授权才能更改Unified CCE配置。



- 运行此命令时,会提示您指定user@domain的登录密码,以便用于通过AW数据库访问进行身份验证。它还提示您为当前CLI会话指定登录用户的密码。
- 对于2000代理部署,当通过选择步骤2中的"CUIC-LD-IdS Publisher"选项添加共存节 点时,作为共存群集一部分的实时数据服务将添加到资产中。因此不需要"set livedata machine-services <user@domain>"命令。

步骤 8 在CUIC中设置实时数据数据源。

<#root>

set live-data cuic-datasource <cuic-fqdn> <cuic-port> CUIC\<cuic-user>

### 其中

- cuic-port = 8444
- cuic-user = CUIC应用用户(超级用户登录凭证)

成功运行此命令后,即可在CUIC GUI的Datasources选项卡下看到主要和辅助实时数据数据源。

要查看实时数据数据源配置,请使用命令:

<#root>

show live-data cuic-datasource <cuic-fqdn> <cuic-port> CUIC\<cuic-user>

#### 步骤 9

从cisco.com下载Live Data报告,然后将Live Data报告导入CUIC服务器。



注意:实时数据报告必须与中央控制器的版本匹配。

步骤 10

在Cisco Finesse Administration页面(https://<Finesse>/cfadmin),导航到Finesse Desktop Layout选项卡,并使用正确的CUIC Server FQDN替换默认的"my-cuic-server"。

步骤 11

为实时数据配置跨源资源共享(CORS)

a.在Finesse发布服务器和订阅服务器上,确保使用命令utils finesse cors status启用CORS。

如果已禁用此选项,您可以使用命令utils finesse cors enable将其启用。

b.在所有CUIC服务器上执行CORS命令:

<#root>

utils cuic cors allowed\_origin add https://<finesse-publisher>

utils cuic cors allowed\_origin add https://<finesse-subscriber>

utils cuic cors allowed\_origin add https://<finesse-publisher>:8445

utils cuic cors allowed\_origin add https://<finesse-subscriber>:8445

c.在实时数据发布服务器和订阅服务器上执行CORS命令:

#### <#root>

utils live-data cors enable

utils live-data cors allowed\_origin add https://<finesse-publisher>

utils live-data cors allowed\_origin add https://<finesse-subscriber>

utils live-data cors allowed\_origin add https://<finesse-publisher>:8445

utils live-data cors allowed\_origin add https://cfinesse-subscriber>:8445

d.要验证CORS配置,请执行以下操作:

在所有CUIC服务器上:

#### <#root>

utils cuic cors status

utils cuic cors allowed\_origin list

在实时数据发布服务器和订阅服务器上:

#### <#root>

utils live-data cors status

utils live-data cors allowed\_origin list



注意:

- 对于并存部署,需要在并存发布服务器和订阅服务器上执行utils cuic cors和utils livedata cors命令集。
- 对于独立部署,必须在CUIC集群中的所有CUIC节点上运行utils cuic cors命令集,并 在实时数据发布服务器和订阅服务器上运行utils live-data cors命令集。

步骤 12

使用CLI命令重新启动所有CUIC/LD和Finesse服务器:

<#root>

utils system restart

# 故障排除核对表

第1步:验证实时数据服务状态

确保使用命令"utils service list"启动所有实时数据服务。

CCE Live Data ActiveMQ Service[STARTED] CCE Live Data Cassandra Service[STARTED] CCE Live Data Event Store Service[STARTED] CCE Live Data SocketIO Service[STARTED] CCE Live Data Storm DRPC Service[STARTED] CCE Live Data Storm Supervisor Service[STARTED] CCE Live Data Web Service[STARTED] CCE Live Data Zookeeper Service[STARTED]

第2步:验证与AW的实时数据连接

使用命令确保与AW服务器的连接:

<#root>

show live-data aw-access

测试状态必须显示"成功"。

第3步:使用命令- show live-data failover验证实时数据集群状态

使用命令验证实时数据集群状态

<#root>

show live-data failover

集群状态	描述		
成对主用	实时数据服务器处于活动状态,正在与远程端通		

	信。
成对备用	实时数据服务器处于备用状态并与远程端通信。
隔离-活动	实时数据服务器处于活动状态,但无法与远程端 通信。
隔离备用	实时数据服务器处于备用状态,但无法与远程端 通信。
SIMPLEXED模式	实时数据服务器在单工模式下工作。
停止服务	实时数据服务器停止服务。
连接	实时数据服务器正在尝试与远程端进行握手。
测试	实时数据服务器无法与远程端通信,并且正在使 用测试另一端过程来确定是处于ISOLATED- ACTIVE还是ISOLATED-STANDBY状态。
不可用	未部署实时数据。



注意:隔离主用/备用状态表示实时数据服务器之间的通信。这不会导致CUIC上的Live Data数据源脱机。

a.如果"show live-data failover"命令显示集群状态为UNAVAILABLE。

• 此状态表明由于配置不完整,未成功部署实时数据。

行动事项:

- 确保已成功完成所有配置步骤。
- 使用RTMT下载CCE Live Data Storm Services日志并分析deployment\_control.log文件
- 或者,您可以使用CLI命令file get activelog livedata/logs/livedatastorm/deployment\_control.log下载文件

b.如果"show live-data failover"命令显示集群状态为服务中断。

• 此状态表明实时数据已成功部署,但可能存在连接问题,或者已超出配置限制。

行动事项

- 确保实时数据服务器和路由器/PG之间的网络连接(请参阅《CCE端口使用指南》)
- 确保已按照设计指南部署了实时数据服务器(共驻与独立)
- 确保未超过配置限制。
- 下载并分析CCE Live Data Storm Services日志(主要是worker.log文件)
- 或者,您可以使用CLI命令file get activelog livedata/logs/livedata-storm/下载日志文件

c.如果"show live-data failover"命令显示集群状态为ISOLATED。

• 此状态表明两台实时数据服务器之间出现连接问题,它们无法相互通信。

第4步:验证实时数据数据源配置

使用命令确保实时流数据数据源反映正确的主机:

<#root>

show live-data cuic-datasource <cuic-fqdn> <cuic-port> CUIC\<cuic-user>

第5步:验证CUIC上的实时数据数据源状态

如果"show live-data cuic-datasource"显示正确的配置,但是Live Data Datasource显示在CUIC上处 于脱机状态:

- 确保实时数据Web服务和实时数据SocketIO服务端口在实时数据服务器和浏览器之间双向打 开。
- CCE Live Data Storm Services、CCE Live Data SocketIO Service和浏览器控制台日志有助 于进一步隔离问题的可能原因。



注意:从Live Data版本12.6.2开始,端口12005和12008会在未来版本中弃用和删除。端口 443现在用于实时数据Web服务和实时数据SocketIO服务。

第6步:验证实时数据服务器上的端口连接

使用show open ports命令从实时数据服务器CLI验证端口连通性。

- 活动实时数据服务器的输出必须显示2个到每个路由器和代理PG的已建立连接(对于TIP和 TOS连接)。
- 主用(备用)实时数据服务器的输出必须显示1个到路由器和PG(用于TOS连接)的已建立连接。

<#root>

```
show open ports regexp 4[0-5]03[45]
```

(For Instance-0)

```
show open ports regexp 4[0-5]07[45]
```

(For Instance-1)

第7步:验证ICM服务器上的端口连接

使用netstat命令,在路由器和PG的命令提示符下检验端口连通性。

- 输出必须向实时数据发布服务器和订阅服务器显示处于ESTABLISHED状态的端口。
- 输出必须显示2个到活动实时数据服务器的ESTABLISHED连接(用于TIP和TOS连接)。
- 输出必须显示1个到主用(备用)实时数据服务器的ESTABLISHED连接(对于TOS连接)。

<#root>

netstat -an | findstr "<LD-SideA-IP> <LD-SideB-IP>"

OR

```
netstat -an | findstr 4[0-5]03[45]
```

(For Instance-0)

```
netstat -an | findstr 4[0-5]07[45]
```

```
(For Instance-1)
```

a.如果端口未显示为LISTENING状态:

- 检查是否根据设计指南设置了正确且受支持的部署类型。
- 可能需要重新启动服务器。

b.如果端口不处于ESTABLISHED状态并继续处于LISTENING状态:

- 验证路由器/PG和实时数据服务器之间的网络连接。
- 从路由器/PG中,验证实时数据服务器的转发和逆向DNS查找。
- 从LiveData服务器,验证路由器/PG服务器的公有地址的前向和反向DNS查找。

第8步:其他检查

a.检查每个组配置的代理数的SQL查询:

对awdb运行查询(不影响生产)

(Select \* from Agent ) Agent ON AT.PriSupervisorSkillTargetID = Agent.SkillTargetID LEFT OUTER JOIN Per Agent\_Team\_Member ATM WHERE ATM.AgentTeamID = AT.AgentTeamID GROUP BY AT.EnterpriseName, Person.LastName + ', ' + Person.FirstName ORDER BY AT.EnterpriseName

b.检查每个技能组配置的座席数的SQL查询:

对awdb运行查询(不影响生产)

Select Skill\_Group.EnterpriseName, NumAgentsInSG = COUNT(Skill\_Group\_Member.AgentSkillTargetID)
FROM Skill\_Group, Skill\_Group\_Member
WHERE Deleted = 'N' AND Skill\_Group.SkillTargetID = Skill\_Group\_Member.SkillGroupSkillTargetID
GROUP BY EnterpriseName;

C.

如果在升级后发现Live Data问题,请检查"DBMaintenance"配置值。

- 0-已启用
- 1-已禁用。

如果已禁用,则通过将DBMaintenance设置为0来启用配置更改,并在AW服务器上重新启动 Apache Tomcat服务。

注册表路径:HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Cisco Systems, Inc.\ICM\<instance name>\Router<A/B>\Router\CurrentVersion\Configuration\Global\DBMaintenance。

# 对实时数据问题进行故障排除所需的日志

# 从ICM服务器

• 将rtr and opc进程的跟踪设置设置为级别1或级别2,具体取决于日志的详细程度。

路由器

• rtr日志

PG

opc日志

# 从LiveData服务器

使用RTMT

# **Collect Files**

Select LiveData Services/Applications	1	
		Select all Services on all Se
Name		All Servers
CCE Live Data ActiveMQ Service		
CCE Live Data Cassandra Service		
CCE Live Data Event Store Service		
CCE Live Data Socket.IO Service		
CCE Live Data Storm Services		
CCE Live Data Web Service		
CCE Live Data Zookeeper Service		

# 使用CLI

ш

admin:file	get activelo	og ?
Syntax:		
file get ac	tivelog file	e-spec [options]
file-spec	mandatory	file to transfer
options	optional	reltime months weeks days hours minutes timevalue abstime hh:mm:MM/DD/YY hh:mm:MM/DD/YY match regex recurs compress

<#root>

file get activelog livedata/logs recurs compress

此命令收集所有实时数据组件的日志

```
或者,您也可以收集各个Live Data组件的日志。
```

```
<#root>
CCE Live Data ActiveMQ
file get activelog livedata/logs/livedata-activemq
CCE Live Data Cassandra Service
file get activelog livedata/logs/livedata-cassandra
CCE Live Data Event Store Service
file get activelog livedata/logs/livedata-event-store
CCE Live Data SocketIO Service
file get activelog livedata/logs/socketio-service
CCE Live Data Storm Services
file get activelog livedata/logs/livedata-storm
CCE Live Data Web Service
file get activelog livedata/logs/livedata-web
CCE Live Data Zookeeper Service
file get activelog livedata/logs/livedata-zookeeper
```

# 从CUIC服务器

### 使用RTMT

# Collect Files

Select CUIC Services/Applications	
	Select all Services on all Ser
Name	All Servers
Intelligence Center OAMP Service	
Intelligence Center Perfmon Service	
Intelligence Center Reporting Service	
Intelligence Center SNMP Java Adapter Ser	
Intelligence Center Serviceability Service	

# 使用CLI

#### <#root>

Intelligence Center Reporting Service

file get activelog cuic/logs/ recurs compress

# 浏览器控制台和网络日志

收集持续时间问题的浏览器控制台和网络日志。从清除缓存开始,重新启动浏览器,然后从登录开 始捕获日志,包括尝试重现问题

对于Chrome/Edge浏览器:

- 单击"设置"图标并导航到"开发人员工具">"更多工具">"开发人员工具"。
- 在Developer tools > Console选项卡上,单击齿轮符号并选中以下选项:Preserve log、Show timestamps、Log XMLHttpRequests。
- 在"开发工具">"网络"选项卡上,单击齿轮符号,然后选中选项:保留日志。
- 关闭设置页面。
- 现在,可通过右键单击各个选项卡并选择"全部另存为"来收集控制台和网络日志。

对于Firefox浏览器:

 点击Applications(应用)菜单图标并导航至More tools(更多工具)>Web Developer tools(Web开发人员工具)。

- 在"网络"选项卡中,单击齿轮符号,然后选择选项:保留日志。
- 现在,可通过右键单击各个选项卡并选择"全部另存为"来收集控制台和网络日志。

		- 0 ×
		* <b>0</b> :
	New tab New window New incognito windo	Ctrl+T Ctrl+N w Ctrl+Shift+N
	History Downloads Bookmarks	► Ctrl+J ►
	Zoom - 100	)% <b>+ []</b>
	Print Cast	Ctrl+P
	Find	Ctrl+F
Save page as Ctrl+S	More tools	Þ
Create shortcut	Edit Cut	Copy Paste
Clear browsing data Ctrl+Shift+Del	Settings	
Extensions	Help	Þ
Task manager Shift+Esc	Exit	
Developer tools Ctrl+Shift+I	Serer s	

Chrome

		-	σ	×
		III\ C	D &	
Э	Sign in to Sync			
Ø	Content Blocking		Star	ndard
0	New Window		C	trl+N
00	New Private Wind	ow	Ctrl+Sh	iit+P
Ģ	Restore Previous S	ession		
	Zoom —	100%	+	2
	Edit	ж	Ъ	
١ı	Library			>
-0	Logins and Passwo	ords		
*	Add-ons		Ctrl+Sh	ift+A
*	Options			
1	Customize			

<u>解决方案设计指南</u> <u>安装和升级指南</u>

12.6(2) <u>解决方案设计指南</u> <u>安装和升级指南</u>

<u>技术支持和文档 - Cisco Systems</u>

### 关于此翻译

思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言,希望全球的用户都能通过各 自的语言得到支持性的内容。

请注意:即使是最好的机器翻译,其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任,并建议您总是参考英文原始文档(已提供 链接)。