

真实用户体验监控与分析平台 UE 8.0

系统管理员手册



深圳市华汇数据服务有限公司

前言

本手册描述了如何安装、配置和管理 UE。

UE 是一款针对 IT 应用系统的企业级用户体验监控和管理产品。它实现了对 IT 终端用户行为和体验的监测、告警、诊断、分析和评估，能够帮助客户了解、优化和改善 IT 用户体验情况，并最终提高企业 IT 用户满意度和业务产出。

✓ 读者对象

本文档读者包括 UE 系统管理员。

- ✓ 系统管理员：负责 UE 安装和部署，系统本身的监测、维护和调优，以及为其他用户分配在管理界面的操作权限。

✓ 术语及缩略语

UE：用户体验监控与分析平台。章节编排

本指南章节编排如下：

- ✓ 第一章 概要介绍 UE 产品的全貌
- ✓ 第二章 说明 UE 的安装配置要求
- ✓ 第三章 详细介绍各类服务组件的安装过程
- ✓ 第四章 详细介绍 UE 组件的卸载过程
- ✓ 第五章 介绍 UE 的相关维护工作
- ✓ 第六章 列出一些日常故障及解决方案

目录

第 1 章	UE 介绍.....	5
1.1	概述.....	5
1.2	UE 的工作原理简介.....	5
1.3	UE 的系统结构介绍.....	6
1.4	UE 的常用名词解释.....	8
1.5	UE 对可用的测量方法.....	9
1.6	UE 对性能的测量方法.....	9
1.7	UE 的部署方案.....	13
第 2 章	了解 UE 系统需求.....	15
2.1	采集器系统需求.....	15
2.2	分析引擎系统需求.....	15
2.3	管理服务器系统需求.....	15
2.4	一体机安装系统需求.....	15
2.5	网络准备.....	17
第 3 章	安装 UE.....	20
3.1	安装一体机.....	21
3.2	安装数据库.....	22
3.3	安装管理服务器.....	23
3.4	安装分析引擎.....	24
3.5	安装采集器.....	26
第 4 章	卸载 UE.....	28
4.1	卸载所有组件.....	29
4.2	卸载数据库.....	29
4.3	卸载分析引擎.....	30
4.4	卸载采集器.....	31
第 5 章	维护 UE.....	32
5.1	数据备份与恢复.....	32
5.2	用户权限管理.....	33
5.3	维护分析引擎.....	33
5.4	维护采集器.....	35
5.5	修改数据库密码.....	36
5.6	修改服务器 IP.....	37
第 6 章	常见问题解决.....	40
6.1	某业务系统可正常访问，但 UE 界面没有统计数据.....	40
6.2	如果业务系统配有负载均衡，应用如何配置.....	40

6.3	系统更新后，点击页面出错.....	41
第 7 章	附录.....	43
7.1	HTTP 响应码定义表.....	43
7.2	交换机端口镜像设置.....	43

第 1 章 UE 介绍

1.1 概述

UE 是一款采用网络旁路侦听方式和网络协议分析技术来监控企业应用系统最终用户体验的产品。用户只需通过将要监控的应用系统网络流量旁路到安装有用户体验监控引擎的服务器之中，就能够捕获用户的每个请求并跟踪其与服务器之间的所有交互，从而帮助企业从最终用户角度了解应用系统的可用性和性能，并洞察用户体验的每个细节。

由于采用网络旁路侦听监控技术，企业在部署 UE 产品时不需要对被监控的应用系统做任何修改，也不影响被监控系统的性能，可以直接部署到企业生产环境中而不会带来任何额外风险。

通过部署 UE，可帮助企业 IT 管理人员实时了解应用系统的可用性、性能和负载情况，并且能够对应用系统的服务水平和服务能力做出客观和准确评估，对系统优化和扩容提供数据支持；通过部署 UE，技术运维人员能够在用户报告之前发现各种用户使用问题，锁定和回放问题使用场景，并且通过跟踪用户请求在 IT 基础设施（网络、服务器、客户端）的表现，UE 还可帮助确定系统性能问题瓶颈，可加快故障诊断和解决速度；通过部署 UE，业务部门能够了解企业关键业务的开展情况，并通过对用户行为习惯的深入分析进一步挖掘其中的业务价值。例如用户来自哪里，在系统平均停留时间，访问了哪些业务，一般在什么环节放弃业务等等。

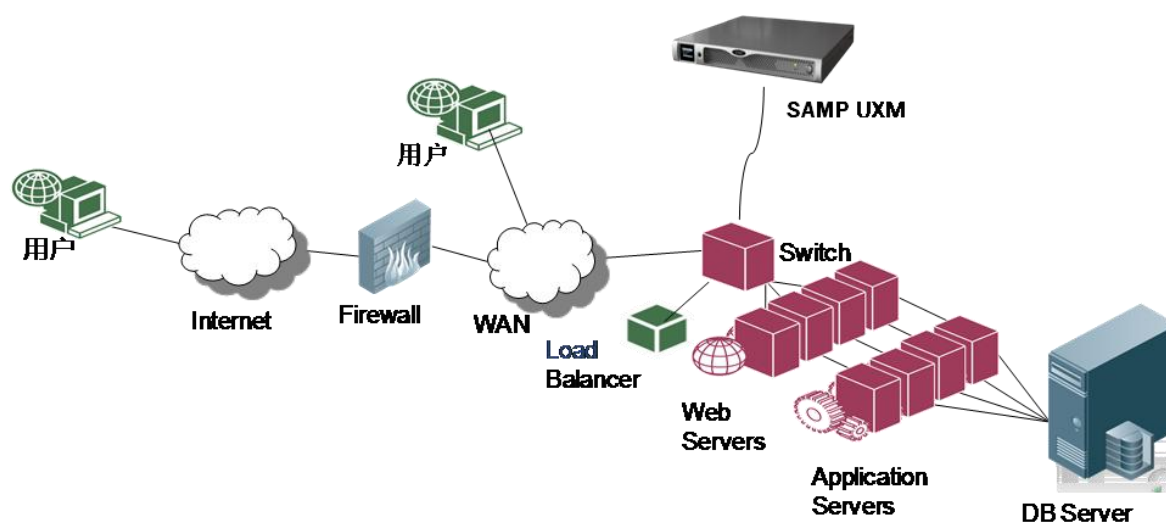
总之，通过对最终用户体验进行监控和管理，不仅为 IT 运维提供了一种从外向内观察 IT 的方法，发现 IT 资源监控工具无法发现的问题，而且还能通过对用户体验数据深入分析为企业业务带来价值，使 IT 运维能真正实现面向业务和用户体验。

1.2 UE 的工作原理简介

我们知道，基于 B/S 架构应用中，当用户访问应用时，用户请求会通过网路传递给

WEB 服务器，然后 WEB 服务器对用户请求进行处理，并将处理结果返回给客户端。UE 就是通过捕获用户与 WEB 服务器之间的交互报文来分析用户体验行为的，具体工作原理如下：

如下图所示，通过将网络流量（包括上行和下行流量）旁路到 UE 服务器中，UE 就能捕获到用户与 WEB 服务器的所有交互报文，然后通过对这些报文进行具体分析，了解用户与 WEB 服务器每个交互的细节。例如用户访问了应用的具体功能、cookie/session-id、GET/POST 参数、客户端 IP、服务器 IP、浏览器类型、服务器响应码、服务器响应时间、网络传输时间等等。通过对这些数据进行多维度分析，提供获取应用的用户体验情况和各种有价值的多维度分析报表。



1.3 UE 的系统结构介绍

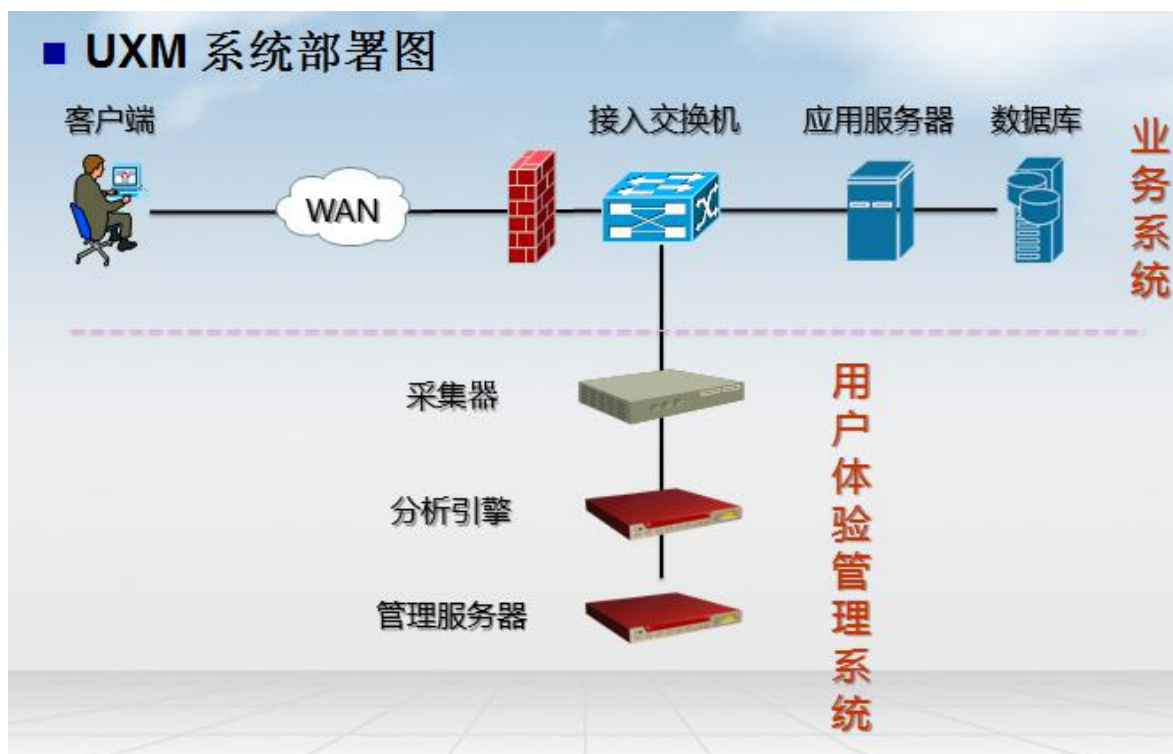
UE 由三个主要部分组成：采集采集器、数据引擎、业务平台。UE 体系结构如下图所示，它包含下列组件：

采集器(Collector)是一台被动地收集实时的网络通信数据的设备。它通过端口镜像或网络分流器连接到受监控的网络上。在接入点上发生的最终用户和受监控的服务器之间的网络通信数据都被收集，经过滤（丢弃无关的报文），先被组织成交互记录，

再把交互记录分组成动作记录，并把处理的结果数据发送给数据引擎。

数据引擎(Data Engine)，又简称为“引擎”，进一步处理采集器所提交的数据。它主动连接到采集器设备，能同时接受多台采集器的数据，并把它们保存到内部的数据库。大多数的数据处理任务被定期执行，包括根据 dcom 数据库中的配置信息把动作记录归入不同应用，从动作记录中识别事务记录和会话记录，统计最终用户的信息。在此基础上，它定期地把结果数据发送给 dcom 数据库，结果中的事件有可能激发告警。

业务平台(Business Platform)通常被集成到本公司的 dcom 监控平台中，但也可以独立安装和配置。它存储了数据引擎提交的这几方面的数据：业务信息、业务无关的信息、事件信息、最终用户信息。它通过 WEB 控制台提供人机接口，以便监控的管理者查看监控结果和对产品进行配置。



1.4 UE 的常用名词解释

UE 系统常出现以下名词，大致浏览有助于更好理解系统：

应用：对应于同一业务系统或某个模块的功能集合

动作：对于 Web 应用，动作就是页面

会话：用户在同一客户端一次持续的页面访问活动

事务：一系列关键动作的有序集合

服务器：用户访问页面所连接的后台服务器

地域：用户访问页面时所在的区域

用户组：根据登录名进行的自定义访问用户分类

客户端：用户访问页面所使用的浏览器类型

不可用动作：响应码为 4XX 和 5XX，或者访问超时的动作

可用：指定时段内，可用动作数占总访问动作数的百分比值

正常动作：响应时间在阈值范围内的动作

轻微动作：响应时间超过轻微阈值设置的动作

严重动作：响应时间超过严重阈值设置的动作

性能：指定时段内，正常动作数量乘以权值 加上 轻微动作数量乘以权值 之和除以动作总数量所换算出的性能值

负载：这里使用会话数量、动作数量或者请求数量代表系统的负载

流量：这里指页面大小之和

页面总耗时：页面从发起请求到接收到最后一个响应的总时间

连接耗时：页面从发起请求到接收到最后一个响应的总时间里，用于连接占比折算的时间

服务器耗时：页面从发起请求到接收到最后一个响应的总时间里，用于服务器运算占比折算的时间

网络耗时：页面从发起请求到接收到最后一个响应的总时间里，用于网络传输占比折算的时间

客户端耗时：页面从发起请求到接收到最后一个响应的总时间里，用于浏览器加载页面占比折算的时间

URL: 指 http-web 应用中的页面标识, 如: <http://bluetech.com.cn/index.php?crtlid=1> 表示一个网站的某一个页面。

1.5 UE 对可用的测量方法

每个页面都有一个 http 状态码, 参考资料:

HTTP 状态码 (HTTP Status Code) 表示服务器对 HTTP 请求响应状态的 3 位数字代码。它由 RFC 2616 规范定义的, 并在 RFC 2518、RFC 2817、RFC 2295、RFC 2774、RFC 4918 等规范进行了扩展。

所有状态码的第一个数字代表了响应的五种状态之一:

- 1xx: 表示临时响应并需要请求者继续执行操作
- 2xx: 操作成功收到, 并进行分析、处理
- 3xx: 完成请求, 需要进一步操作。通常, 这些状态代码用来重定向
- 4xx: 请求错误, 请求包含错误语法或不可到达
- 5xx: 服务器错误, 这类状态码代表服务器在处理请求的过程中有错误或者异常状态发生, 也有可能是服务器意识到以当前的软硬件资源无法完成对请求的处理。

UE 针对响应码为 4XX 和 5XX 的页面, 定义为不可用页面; 另外, 从用户使用的忍受程度考虑, 对访问响应时间超过设定阈值的动作也定义为不可用页面。上述两种情况外的页面定义为可用页面。在一段时间内动作的可用性的计算公式为:

$$\text{可用性} = \text{可用页面数量} \div \text{访问页面总数量} \times 100(\%)$$

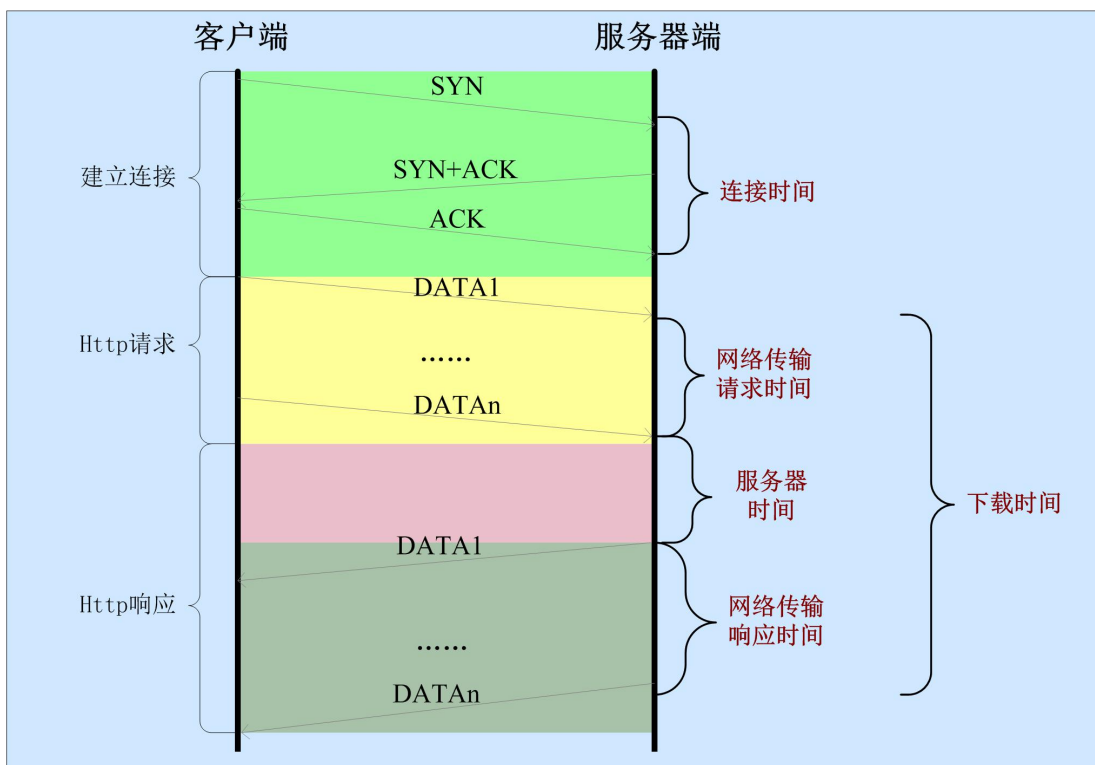
对于事务的可用计算和动作一致, 而不可用事务还增加了另一种情况: 用户可根据业务实际情况, 通过属性自定义事务的不可用状态。

1.6 UE 对性能的测量方法

UE 对性能的测量是通过页面总耗时和服务器耗时两类指标进行计算的: 每个页面由若干个交互组成, 每个交互包括连接、请求和响应等过程。用户在点击页面等待页面渲染的时间, 主要来源于服务器、网络传输等处理环节产生的时间消耗。通过测量

这些后台时间，可以较大程度代表用户体验的感受时长。UE 是在服务器端测量这些时间的。

首先看看如下单个交互的示意图：



- **连接时间：**在 TCP/IP 协议中，TCP 协议提供可靠的连接服务，采用三次握手建立一个连接：

客户端发送 SYN 包到服务器，等待服务器确认；

服务器收到 SYN 包，必须确认客户的 SYN，同时发送一个 SYN+ACK 包；

客户端收到服务器的 SYN+ACK 包，向服务器发送确认包 ACK。

UE 在服务器端侦听，当收到客户端的第一个 SYN 包时开始计量，截止到收到客户端的确认包 ACK，这个时段为连接时间。

完成上述三次握手，客户端与服务器开始传送数据。

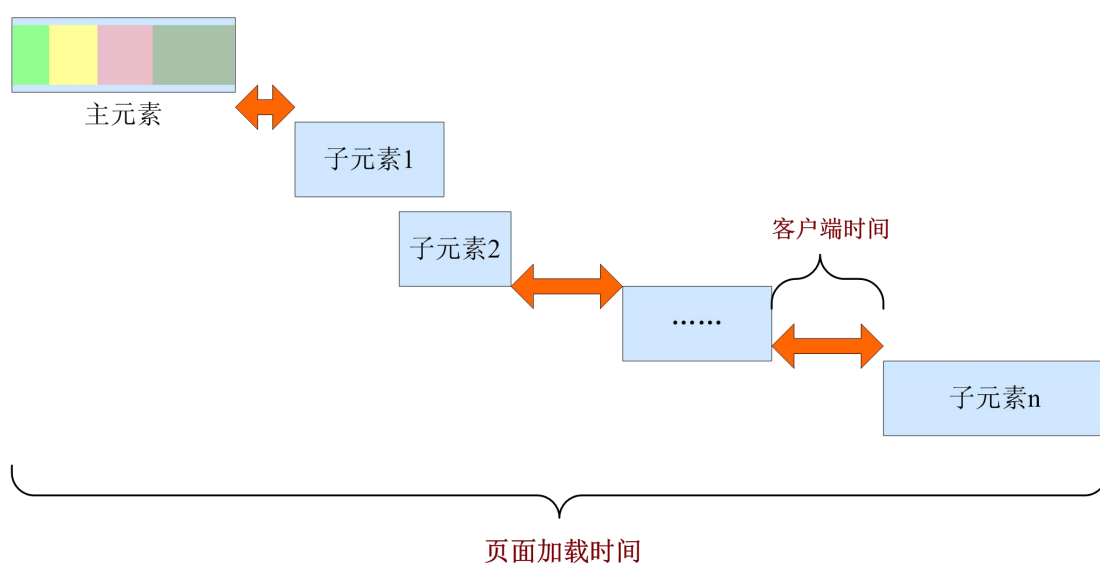
- **服务器耗时：**服务器耗时是指在 http 交互所花费在服务器处理过程的时间，包括服务器收到请求后，相关应用程序的处理时间以及后台服务器的内部处理时间的总和。
- **网络传输耗时：**网络耗时是指在后台服务器处理完毕后，向客户端发送第一个数

据包开始，到客户端确认收到最后一个响应数据包结束的过程所消耗的时间。

- **下载时间：**从服务器端接收到客户端发送的第一个请求包开始计量，直到客户端确认最后一个请求数据包发送完毕的过程所消耗的时间。交互下载时间包含了该交互所消耗的服务器时间和网络传输时间。

了解了交互的时间组成后，再来看页面的时间：一个页面一般由多个交互组成的，从第一个交互产生到最后一个交互完成产生的时间称之为页面加载时间。这个时间包含了所有交互从创建连接到服务器处理到网络传输所花费的时间。

在此过程中，往往会使用若干个连接同时进行处理，这就意味着不同交互可以同时进行发送请求和接收响应。此过程中，有些交互会重叠进行，也有可能两个交互之间会有一定时间空隙（客户端在发送其它交互时产生的耗时，称之为客户端耗时）。如下图为一个页面多个子元素（http 交互）的下载过程示意图：



因此页面加载时间一般不能简单等于所有交互连接时间加下载时间之和。需要引入一种折算公式：

$$\text{页面连接时间} = \frac{\sum \text{子元素连接时间}}{\sum \text{子元素连接时间} + \sum \text{子元素下载时间}} \times (\text{页面加载时间} - \sum \text{客户端时间})$$

$$\text{页面服务器时间} = \frac{\sum \text{子元素服务器时间}}{\sum \text{子元素连接时间} + \sum \text{子元素下载时间}} \times (\text{页面加载时间} - \sum \text{客户端时间})$$

$$\text{页面网络传输时间} = \frac{\sum \text{子元素网络传输时间}}{\sum \text{子元素连接时间} + \sum \text{子元素下载时间}} \times (\text{页面加载时间} - \sum \text{客户端时间})$$

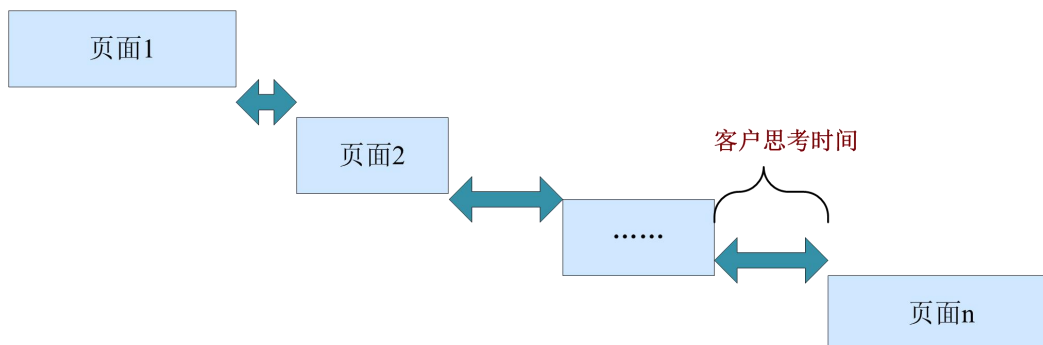
在计算出每个动作的各个部分的耗时后,UE 针对动作,做了进一步的定义和演算:

- 正常动作: 响应总耗时以及服务器耗时在阈值范围内的动作
- 轻微动作: 响应总耗时或者服务器耗时超过轻微阈值设置的动作
- 严重动作: 响应总耗时或者服务器耗时超过严重阈值设置的动作

在一段时间内动作的性能的计算公式为:

$$\text{性能} = (\text{正常的动作数量} \times \text{正常权值 (默认 100)} + \text{轻微的动作数量} \times \text{轻微权值 (默认 60)} + \text{严重的动作数量} \times \text{严重权值 (默认 0)}) \div \text{动作总数量}$$

事务是一系列有序动作的组成,对于事务的性能计算和动作基本相同,只是在时间处理方面,每个页面之间产生了一个客户思考时间的间隙,在计算事务的性能时要排除掉,如下图:

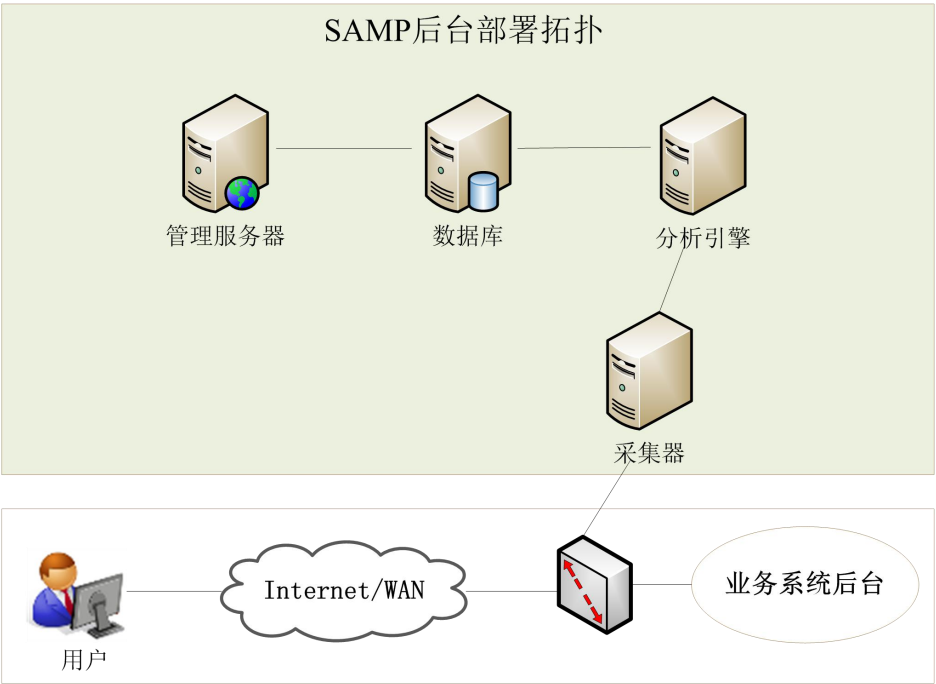


在一段时间内事务的性能计算公式为:

$$\text{性能} = (\text{正常的事务数量} \times \text{正常权值 (默认 100)} + \text{轻微的事务数量} \times \text{轻微权值 (默认 60)} + \text{严重的事务数量} \times \text{严重权值 (默认 0)}) \div \text{事务总数量}$$

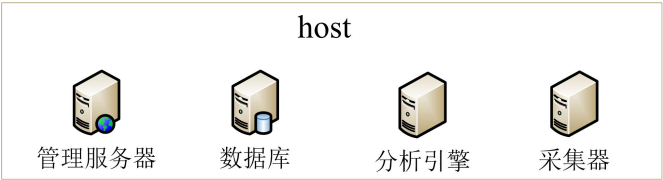
值（默认 60）+ 严重的事务数量×严重权值（默认 0））÷ 事务总数量

1.7 UE 的部署方案

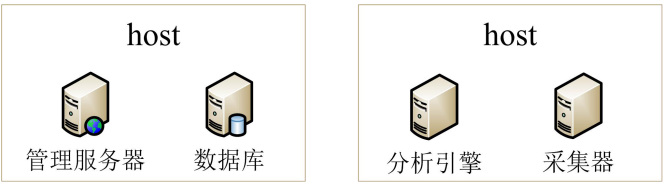


根据监测的规模以及硬件设备的配置，上述组件可以有多种物理部署方式，如下举例：

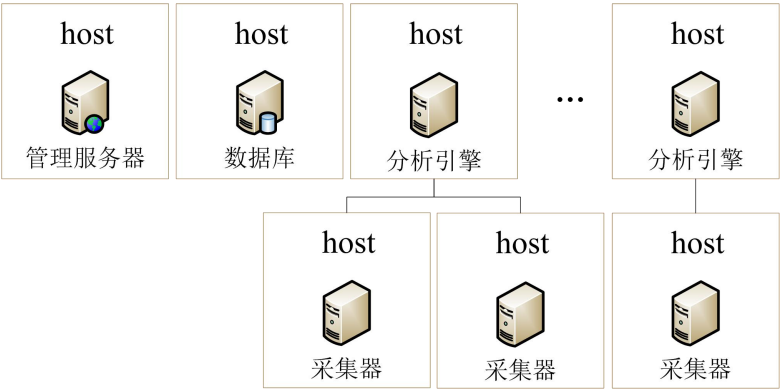
- 小规模部署：一般推荐使用一体化安装，即管理服务器、数据库、分析引擎和采集器都安装在一台物理机器上。



- 中规模部署：可以将管理服务器和数据库安装在一台物理机器上，分析引擎和采集器安装在一台物理机器上。



- 大规模部署：这种情况一般需要部署多个引擎和多个采集器，一个引擎对应于一台或多台采集器服务器。



在安装 UE 时，提供了一体机的安装方式，也提供了各个组件单独安装的方式，具体操作详见第三章的内容。

第 2 章 了解 UE 系统需求

2.1 采集器系统需求

资源名称	配置要求
CPU	主频 $\geq$ 2G, 4 核或以上
内存	$\geq$ 8G
硬盘	容量 $\geq$ 200G
网卡	$\geq$ 2 块, 如果采用 TAP 设备接入, 至少配置 3 块网卡

2.2 分析引擎系统需求

资源名称	配置要求
CPU	主频 $\geq$ 2G, 4 核或以上
内存	$\geq$ 16G
硬盘	容量 $\geq$ 200G
网卡	1 块网卡

2.3 管理服务器系统需求

资源名称	配置要求
CPU	主频 $\geq$ 2G, 4 核或以上
内存	$\geq$ 16G
硬盘	容量 $\geq$ 500G, 建议配置 1000G
网卡	1 块网卡

2.4 一体机安装系统需求

一体机安装部署模式在支持每小时 720000 页面访问量的处理能力情况下, 其硬件

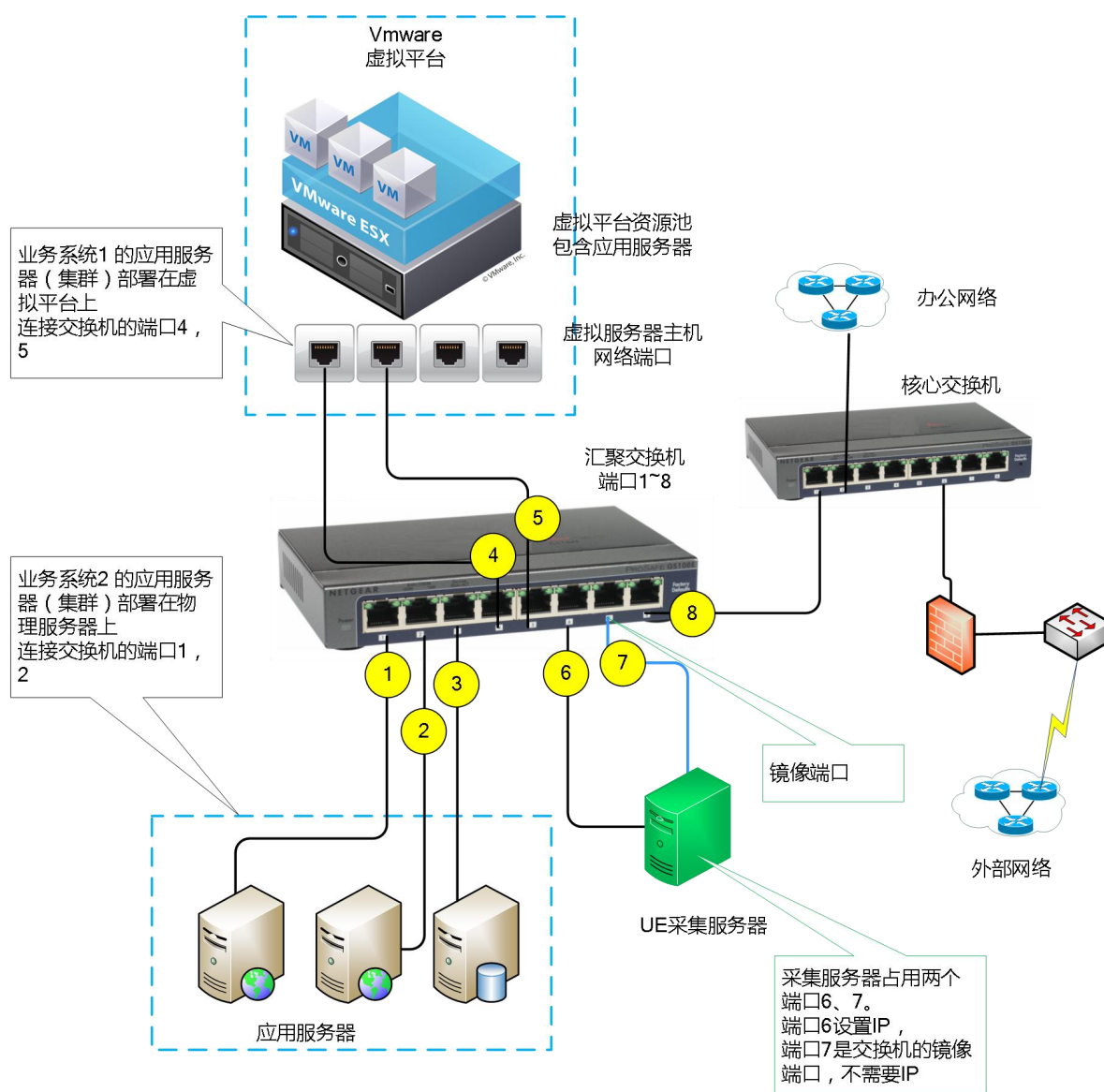
配置需求如下：

资源名称	配置要求
CPU	主频 $\geq$ 2G，4 核或以上，建议配置 3G，6 核
内存	$\geq$ 16G
硬盘	容量 $\geq$ 500G，I/O 读写速度 $\geq$ 70MB/S
网卡	$\geq$ 2 块，如果采用 TAP 设备接入至少需 3 块网卡

2.5 网络准备

UE 系统是通过网络旁路方式进行数据采集，主要是对应用服务器的网络端口的出入数据进行侦测。

下面是一个典型的网络部署图：



说明：

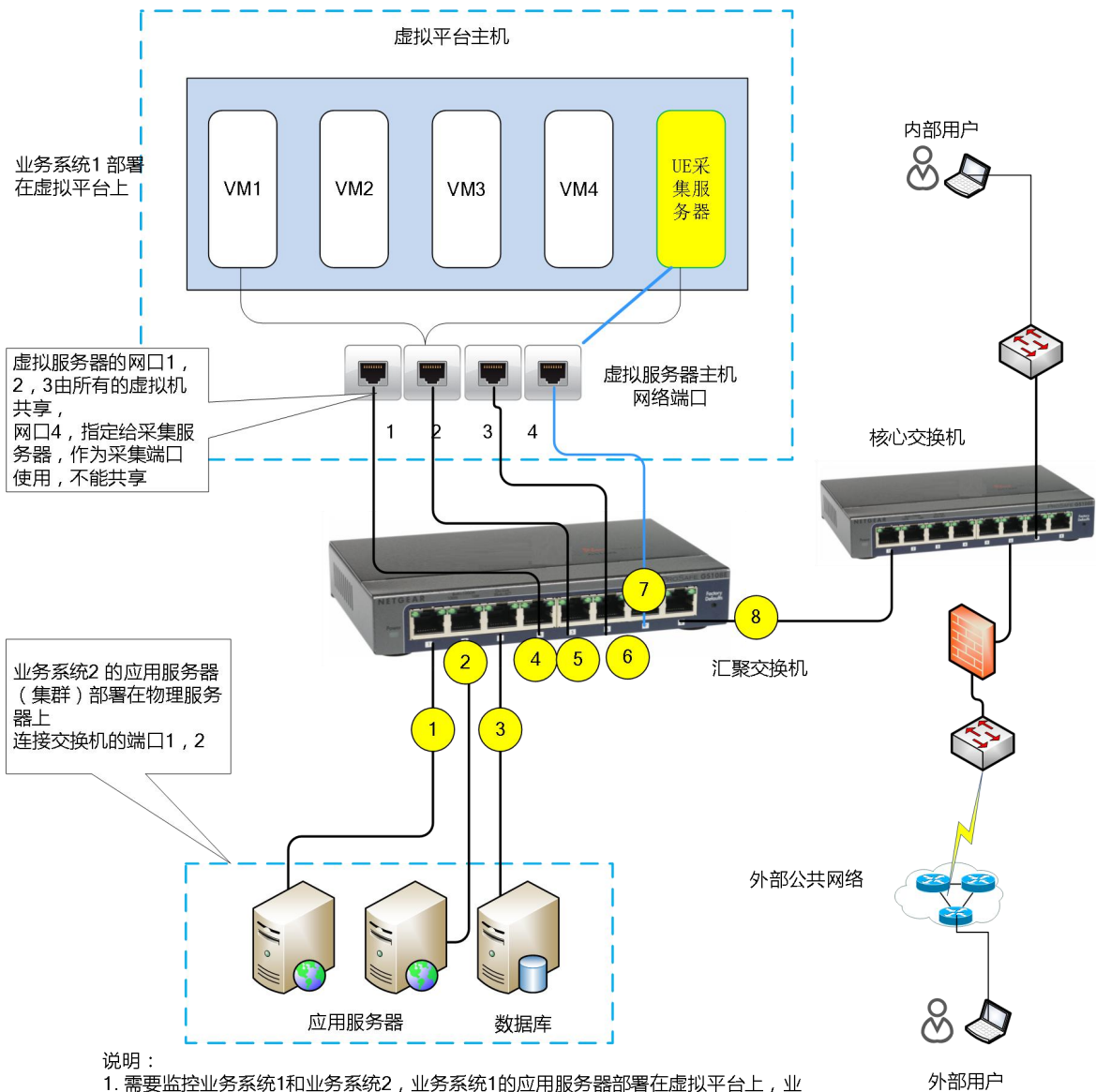
1. 需要监控业务系统1和业务系统2
2. 交换机的端口1, 2, 4, 5为一个组，复制到端口7
3. 端口7 连接到采集服务器的采集端口

重点：需要把应用服务器的端口数据，镜像到采集服务器的采集端口

采集服务器部署在物理机上

采集服务器需要两个端口，一个连接普通的网口，设置服务器的 IP，进行数据通讯。另一个网口不需要分配 IP，或者设置一个无用的、任意的 IP，该端口需要连接到交换机的镜像端口，分析被监控的业务系统各应用服务器/Web Server 的出入数据。

如果采集服务器部署在虚拟平台上，则采用如下连接方式：



说明：
1. 需要监控业务系统1和业务系统2，业务系统1的应用服务器部署在虚拟平台上，业务系统2部署在物理机上；
2. 交换机的端口1, 2, 4, 5, 6为一个组，复制到端口7；端口3连接的是数据库，无需进行端口镜像；
3. 交换机端口7 连接到虚拟机平台的端口4，这个端口指定给采集服务器的采集网口

重点：需要把应用服务器的端口数据，镜像到采集服务器的采集端口

采集服务器部署在虚拟平台上

第3章 安装 UE

UE 提供一个 iso 包供安装管理平台的相关组件，文件名一般类似如下格式：“dcom-v6.10-5735.iso”，其中 6.10 为大版本号，5735 为小版本号。

安装前需要把这个文件上传（例如 ftp 或者 sftp）到待安装机器上，然后挂载这个镜像文件，可参考如下挂载命令：`[sudo mount -o loop dcom-v6.10-5735.iso /mnt]`，最后运行 /mnt 目录下的 `install.sh` 脚本进行安装，安装命令：`[sudo /mnt/install.sh]`。

根据不同的部署方案，安装的组件有所不同。如果是一体化安装，则所有部件会自动全部安装在一台机器上。如果分开组件安装，一般顺序是先安装数据库服务器，然后再是管理服务器，再安装分析引擎，最后是采集器。

在运行 `install.sh` 时，向导界面的开始部分就会提示选择安装组件：

```

      用户体验系统安装向导
请选择要安装用户体验系统的组件(可多选:选e、u的就不能选其他,字母前面有*号的为选中):
*e-安装用户体验一体机
d-创建数据库
s-安装管理服务器
u-安装分析引擎
p-安装采集器
o-设置有光纤口的一体机网口顺序
n-设置采集器的网口功能
S-安装短信猫驱动环境
U-卸载组件
回车安装所选中的组件,输入q退出安装,输入对应字母可选中或取消安装相应组件(一次可输多个字母):
    
```

选择安装组件项目的操作提示：

- 如果项目前面带*号，表示本次要安装的项目，默认选项是安装一体机；
- 如果项目前面没有带*号，本次输入对应字母，表示选中；
- 如果项目前面带*号，本次输入对应字母，则表示取消选择；
- 一次可以输入不带空格的多个字母，可以同时多选或者取消项目；
- 字母区分大小写；

下面分不同的安装组件详细介绍安装过程：

3.1 安装一体机

一体机的安装包括了用户体验系统的所有必选组件：管理服务器、数据库、分析引擎和采集器。在此安装过程中，大部分操作由系统自动进行，中间有几个步骤需要用户提供输入或者选择的交互界面：

首先出现向导的安装组件选项界面，前面带*号表示为选中项目。这里选择“e-安装用户体验一体机”的选项（默认选项），回车进入后续步骤。

```

用户体验系统安装向导
请选择要安装用户体验系统的组件(可多选:选e、u的就不能选其他,字母前面有*号的为选中):
*e-安装用户体验一体机
d-创建数据库
s-安装管理服务器
u-安装分析引擎
p-安装采集器
o-设置有光纤口的一体机网口顺序
n-设置采集器的网口功能
s-安装短信猫驱动环境
u-卸载组件
回车安装所选中的组件,输入q退出安装,输入对应字母可选中或取消安装相应组件(一次可输多个字母):
    
```

选择安装选项后，安装程序会对系统进行环境检测和依赖软件安装，此过程为系统自动进行。完成上述准备工作后，正式进入组件的分步骤安装：

1. **安装数据库：**这个操作是使用 root 用户进行的，因此需要提供 root 的密码（该密码在安装 mysql 数据库时设置的）：

```

Since the script you are attempting to invoke has been converted to an
Upstart job, you may also use the restart(8) utility, e.g. restart mysql
mysql start/running, process 8788
请输入MySQL用户root密码:
    
```

在创建 UE 平台的数据库时，会创建一个 dcom 用户，管理服务器的所有数据库操作是使用该用户进行的。该用户的密码可设置，也可以使用默认的密码直接回车确认：

```

Database connection test...
开始创建samp数据库
请输入samp用户的密码(不输入的就按默认值):
请输入samp用户的密码(不输入的就按默认值):
请再次输入samp用户的密码:
    
```

数据库创建完毕后，会提示是否允许 dcom 用户账号的远程连接操作，输入 y 表示可直接远程访问 dcom 数据库：

```
正在创建samp数据库.....
完成创建samp数据库
samp数据库是否允许远程连接(输入y允许, 否则不允许):
```

2. 安装管理服务器，该过程无需交互过程，系统自动安装。

```
开始安装WEB组件
正在安装WEB组件.....
```

3. 安装分析引擎，需要提供一个唯一的英文标识名称，可以直接使用默认名称：
dcomuxe，直接回车确认：

```
开始安装分析引擎
请输入分析引擎的标识名(默认 sampuxe ):
```

4. 安装采集服务器，需要提供一个唯一的英文标识名称，可以直接使用默认名称：
dcomprobe，直接回车确认；然后要指定采集器侦听哪个网卡的数据，默认为 eth0：

```
开始安装采集服务器
请输入采集器标识名(默认 sampprobe ):
```

当出现“安装完成！”字样，表示安装结束，到目前为止这台机器上安装了管理服务器、数据库、分析引擎和采集器服务器。

```
安装完成!
bluetechn@trunk-deploy:~$
```

在客户端浏览器输入该台服务器的 IP 访问：<http://webIp/dcom/index.php>，出现登录画面表示管理服务器和数据库服务器安装完成，配置好应用后，能够出现分析数据，表示分析引擎和采集器服务器安装成功。

3.2 安装数据库

下面详细介绍单独安装数据库的过程：首先出现向导的安装组件选项界面，默认为安装一体机（前面带*号表示为选中项目）。这里输入小写的 d，表示选择“d-安装数据库”的选项，回车进入如下确认界面，再次回车确认进入后续步骤：


```

用户体验系统安装向导
请选择要安装用户体验系统的组件(可多选:选e、u的就不能选其他,字母前面有*号的为选中):
e-安装用户体验一体机
*d-创建数据库
s-安装管理服务器
u-安装分析引擎
p-安装采集器
o-设置有光纤口的一体机网口顺序
n-设置采集器的网口功能
S-安装短信猫驱动环境
U-卸载组件
回车安装所选中的组件,输入q退出安装,输入对应字母可选中或取消安装相应组件(一次可输多个字母):

```

在创建 UE 平台的数据库时,会创建一个 dcom 用户,管理服务器的所有数据库操作是使用该用户进行的。该用户的密码可设置,也可以使用默认的密码直接回车确认:

```

Database connection test...
开始创建samp数据库
请输入samp用户的密码(不输入的就按默认值):
请输入samp用户的密码(不输入的就按默认值):
请再次输入samp用户的密码:

```

数据库创建完毕后,会提示是否允许 dcom 用户账号的远程连接操作,输入 y 表示可直接远程访问 dcom 数据库:

```

正在创建samp数据库.....
完成创建samp数据库
samp数据库是否允许远程连接(输入y允许,否则不允许):

```

当出现“安装完成!”字样,表示安装结束,成功安装了数据库。

```

安装完成!
bluetech@trunk-deploy:~$

```

3.3 安装管理服务器

下面详细介绍单独安装管理服务器的过程:首先出现向导的安装组件选项界面,默认为安装一体机(前面带*号表示为选中项目)。这里输入小写的 s,表示选择“s-安装管理服务器”的选项,回车进入如下确认界面,再次回车确认进入后续步骤:

```

用户体验系统安装向导
请选择要安装用户体验系统的组件(可多选:选e、u的就不能选其他,字母前面有*号的为选中):
e-安装用户体验一体机
d-创建数据库
*s-安装管理服务器
u-安装分析引擎
p-安装采集器
o-设置有光纤口的一体机网口顺序
n-设置采集器的网口功能
s-安装短信猫驱动环境
U-卸载组件
回车安装所选中的组件,输入q退出安装,输入对应字母可选中或取消安装相应组件(一次可输多个字母):

```

后续步骤基本都是自动完成:

```
正在安装WEB组件.....
```

管理服务器需要直接操作数据库,因此在安装的过程中需要提供数据库服务器的IP,以及用 dcom 用户连接数据库的密码。当提供上述两个信息后,程序会自动测试一遍数据库连接过程:

```

请输入mysql数据库连接地址(默认 127.0.0.1): 192.168.0.122
请输入mysql数据库samp用户密码(不输入的就按默认值):
测试连接数据库成功。

```

当出现“安装完成!”字样,表示安装结束,成功安装了管理服务器。

```

Installing the daemon: done.
安装完成!
bluetech@trunk-deploy:~$

```

3.4 安装分析引擎

下面详细介绍单独安装分析引擎的过程:首先出现向导的安装组件选项界面,默认为安装一体机(前面带*号表示为选中项目)。这里输入小写的 u,表示选择“u-安装分析引擎”的选项,回车进入如下确认界面,再次回车确认进入后续步骤:

```

用户体验系统安装向导
请选择要安装用户体验系统的组件(可多选:选e、u的就不能选其他,字母前面有*号的为选中):
e-安装用户体验一体机
d-创建数据库
s-安装管理服务器
*u-安装分析引擎
p-安装采集器
o-设置有光纤口的一体机网口顺序
n-设置采集器的网口功能
s-安装短信猫驱动环境
U-卸载组件
回车安装所选中的组件,输入q退出安装,输入对应字母可选中或取消安装相应组件(一次可输多个字母):

```

分析引擎需要在运行中需要和数据库直接相连,因此在安装的过程中需要提供数据库服务器的IP,以及用 dcom 用户连接数据库的密码。当提供上述两个信息后,程

序会自动测试一遍数据库连接是否成功：

```
请输入mysql数据库连接地址(默认 127.0.0.1): 192.168.0.122
请输入mysql数据库samp用户密码(不输入的就按默认值):
测试连接数据库成功。
```

安装引擎需要提供一个唯一的英文标识名称，可以直接使用默认名称：dcomuxe，直接回车确认：

```
开始安装分析引擎
请输入分析引擎的标识名(默认 sampuxe ):
```

分析引擎需要发送事件到管理服务器端，因此需要提供管理服务器的地址：

```
请输入管理服务器地址(默认 local ):
```

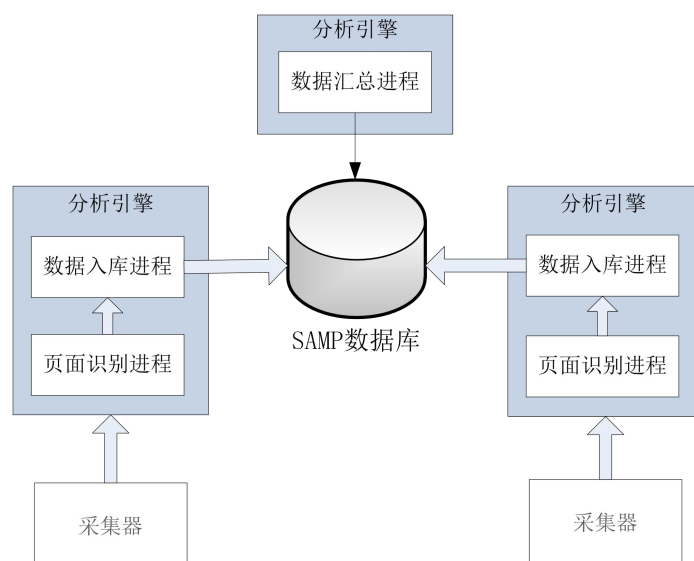
如果存在时间同步服务器，则提供该服务器的地址：

```
请输入同步时间的管理服务器地址(默认 192.168.0.122 ):
```

当出现“安装完成！”字样，表示安装结束，成功安装了分析引擎。

```
安装完成!
bluetechn@trunk-deploy:~$
```

💡UE 的数据流转大致如下图，分析引擎有三类进程：页面识别进程、数据入库进程和数据汇总进程，其中数据入库和页面识别进程是配对安装，数据汇总进程可以单独安装，而且全局只能运行一个数据汇总进程。



因此在一台物理机器上安装分析引擎时，需要确定安装模式，目前提供了三种：

- 1--仅统计进程；
- 2--识别和入库进程；
- 3--识别进程、入库进程和统计进程（默认）；

具体设置通过修改配置文件的 runProcess 配置实现：

```
/var/www/dcom/uxe/UEdae.cfg
```

修改文件后需要重启引擎服务[命令：sudo /etc/init.d/UEdae restart]

3.5 安装采集器

下面详细介绍单独安装采集器的过程：首先出现向导的安装组件选项界面，默认为安装一体机（前面带*号表示为选中项目）。这里输入小写的 p，表示选择“p-安装采集服务器”的选项，回车进入如下确认界面，再次回车确认进入后续步骤：

```

用户体验系统安装向导
请选择要安装用户体验系统的组件(可多选:选e、u的就不能选其他,字母前面有*号的为选中):
e-安装用户体验一体机
d-创建数据库
s-安装管理服务器
u-安装分析引擎
*p-安装采集器
o-设置有光纤口的一体机网口顺序
n-设置采集器的网口功能
s-安装短信猫驱动环境
u-卸载组件
回车安装所选中的组件,输入q退出安装,输入对应字母可选中或取消安装相应组件(一次可输多个字母):

```

继续向下安装时，采集器需要提供一个唯一的英文标识名称，可以直接使用默认名称：dcomprobe，直接回车确认；然后要指定采集器侦听哪个网卡的数据，默认为eth0；采集器侦听的数据要上报给某一台分析引擎，所以要指定对应的服务器 IP：

```

开始安装采集服务器
请输入采集器标识名(默认 sampprobe ):
请输入采集器对应网卡标识名(默认 eth0 ):
请输入上传uxm数据分析引擎IP(默认 127.0.0.1 ):

```

如果存在时间同步服务器，则提供该服务器的地址：

请输入同步时间的管理服务器地址 (默认 192.168.0.122):

当出现“安装完成！”字样，表示安装结束，成功安装了采集器。

```
installing the daemon...
安装完成!
bluetechn@trunk-deploy:~$
```

第4章 卸载 UE

当需要卸载 UE 平台的相关组件时，是通过安装包找到 `uninstall.sh` 脚本并运行之，通过向导界面进行的：

首先在待卸载服务器上找到一个 dcom 平台的安装 iso 包，然后挂载这个镜像文件，可参考如下挂载命令：`[sudo mount -o loop dcom-v6.10-5735.iso /mnt]`，最后运行 `/mnt` 目录下的 `uninstall.sh`，具体命令：`[sudo /mnt/uninstall.sh]`，即出现如下向导界面：

```

      用户体验系统卸载向导
请选择要卸载用户体验系统的组件(可多选,字母前面有*号的为选中,选w的就不能选其他;
选项后带(+)表示该机器目前装有此组件):
*w-卸载所有组件(不包括数据库、采集器网口功能、依赖软件)
  s-卸载管理服务器      (+)
  d-删除数据库          (+)
  U-卸载分析引擎        (+)
  p-卸载采集器          (+)
  S-卸载短信猫驱动      (+)
-----
  n-卸载采集器网口功能
  D-卸载依赖软件
回车卸载所选中的组件,输入q退出卸载,输入对应字母可选中或取消卸载相应SAMP组件(一
次可输多个字母):

```

选择卸载组件项目的操作提示：

- 如果项目后面带有(+)号，表示这台机器上安装有该组件；
- 如果项目前面带*号，表示本次要卸载的项目，默认选项是卸载所有组件；
- 如果项目前面没有带*号，本次输入对应字母，表示选中；
- 如果项目前面带*号，本次输入对应字母，则表示取消选择；
- 一次可以输入不带空格的多个字母，可以同时多选或者取消项目；
- 字母区分大小写；

下面详细说明卸载 UE 各类组件的过程：

4.1 卸载所有组件

在卸载向导窗口选择“w-卸载所有组件”（默认选项）：

```

用户体验系统卸载向导
请选择要卸载用户体验系统的组件(可多选,字母前面有*号的为选中,选w的就不能选其它;
选项后带(+)表示该机器目前装有此组件):
*w-卸载所有组件(不包括数据库、采集器网口功能、依赖软件)
s-卸载管理服务器      (+)
d-删除数据库          (+)
U-卸载分析引擎        (+)
p-卸载采集器          (+)
S-卸载短信猫驱动      (+)
-----
n-卸载采集器网口功能
D-卸载依赖软件
回车卸载所选中的组件,输入q退出卸载,输入对应字母可选中或取消卸载相应SAMP组件(一
次可输多个字母):
    
```

当回车确认后，系统就会根据该机器的安装情况，自动依次卸载管理服务器、分析引擎、采集器、短信猫驱动等组件，整个过程无需交互，直至屏幕出现“卸载完成”字样：

```

卸载完成!
bluetechn@trunk-deploy:~$
    
```

💡 卸载所有组件是不包括数据库选项的，如果需要卸载数据库，则单独再次运行该脚本，且选择“d-删除数据库”。

4.2 卸载数据库

在卸载向导窗口选择“d-删除数据库”选项：

```
用户体验系统卸载向导
请选择要卸载用户体验系统的组件(可多选,字母前面有*号的为选中,选w的就不能选其它;
选项后带(+)表示该机器目前装有此组件):
w-卸载所有组件(不包括数据库、采集器网口功能、依赖软件)
s-卸载管理服务器
*d-删除数据库 (+)
U-卸载分析引擎
p-卸载采集器
s-卸载短信猫驱动
-----
n-卸载采集器网口功能
D-卸载依赖软件
回车卸载所选中的组件,输入q退出卸载,输入对应字母可选中或取消卸载相应SAMP组件(一
次可输多个字母):
```

回车后会出现确认是否删除的操作,输入 y 表确认后:

```
是否真的删除samp数据库(删除后不能恢复),输入y删除,否则不删除:
```

卸载数据库需要提供 root 用户的密码,该密码是在安装 Mysql 数据库时提供的:

```
请输入MySQL用户root密码:
```

正确输入 root 用户的密码后,系统开始自动删除 dcom 数据库的相关结构和数据,直至屏幕上出现“卸载完成”字样:

```
开始删除samp数据库...
成功删除samp数据库
卸载完成!
```

💡卸载数据库选项,仅仅是删除 dcom 数据库的相关内容,不会卸载 Mysql 数据库本身。

4.3 卸载分析引擎

在卸载向导窗口选择“U-卸载分析引擎”选项:

```
用户体验系统卸载向导
请选择要卸载用户体验系统的组件(可多选,字母前面有*号的为选中,选w的就不能选其它;
选项后带(+)表示该机器目前装有此组件):
w-卸载所有组件(不包括数据库、采集器网口功能、依赖软件)
s-卸载管理服务器 (+)
d-删除数据库 (+)
*U-卸载分析引擎 (+)
p-卸载采集器 (+)
s-卸载短信猫驱动 (+)
-----
n-卸载采集器网口功能
D-卸载依赖软件
回车卸载所选中的组件,输入q退出卸载,输入对应字母可选中或取消卸载相应SAMP组件(一
次可输多个字母):
```


当回车确认后，系统就会自动卸载分析引擎，整个过程无需交互，直至屏幕出现“卸载完成”字样表示操作完成：

```
卸载完成！
bluetechn@trunk-deploy:~$
```

4.4 卸载采集器

在卸载向导窗口选择“p-卸载采集器”选项：

```
用户体验系统卸载向导
请选择要卸载用户体验系统的组件(可多选,字母前面有*号的为选中,选w的就不能选其它;选项后带(
+)表示该机器目前装有此组件):
w-卸载所有组件(不包括数据库、采集器网口功能、依赖软件)
s-卸载管理服务服务器      (+)
d-删除数据库                (+)
u-卸载分析引擎
*p-卸载采集器                (+)
S-卸载短信猫驱动            (+)
-----
n-卸载采集器网口功能
D-卸载依赖软件
回车卸载所选中的组件,输入q退出卸载,输入对应字母可选中或取消卸载相应SAMP组件(一次可输多
个字母):
```

当回车确认后，系统就会自动卸载采集器，整个过程无需交互，直至屏幕出现“卸载完成”字样表示操作完成：

```
成功卸载探针程序
卸载完成！
```

第 5 章 维护 UE

5.1 数据备份与恢复

UE 的数据库每天进行定时备份。在管理界面的菜单【系统管理】-【数据清除&备份】的功能页面中，提供了以下设置：

数据备份

上传方式ftp或sftp: local

数据库备份文件上传地址: 127.0.0.1

数据库备份文件上传路径: /home/bluetech

用户名: bluetech

密码:

① 上传方式 ftp 或 sftp：备份文件上传提供三种方式：local--在 web 服务器本地存储；ftp--使用 ftp 的方式上传到其它服务器；sftp--使用 sftp 的方式上传到其它服务器

② 数据库备份文件上传地址：备份文件存储的服务器 IP

③ 数据库备份文件上传路径：备份文件存储的路径

④ 用户密码：上传用户的账号密码

在设定的备份路径下，会产生对应的备份文件：

5:3	7:1	32	32	Sampbak_20141209.tar.gz	4,886,000	GZ 文件	2014/12/9 12:15:00	-rw-r--r--
				Sampbak_20141208.tar.gz	5,128,869	GZ 文件	2014/12/8 12:15:00	-rw-r--r--
				Sampbak_20141206.tar.gz	4,903,307	GZ 文件	2014/12/6 12:15:00	-rw-r--r--
				Sampbak_20141205.tar.gz	4,879,021	GZ 文件	2014/12/5 12:15:00	-rw-r--r--
				.viminfo	4,876	VIMINFO 文件	2014/12/4 14:40:00	-rw-----
				page.out	586	OUT 文件	2014/11/12 16:28:00	-rw-r--r--

生成配置：在界面编辑保存后，这些参数数据并未正式生效，需要明确提交，生成配置文件后才生效。

当系统崩溃后，例如 Mysql 数据库不能启动了，按照下面步骤进行恢复数据：

① 到备份路径下找到一个最新的备份文件，或者挑选一个合适的文件；

- ② 解压该.tar.gz 文件,参考命令格式: `tar -zxvf 压缩文件名.tar.gz`
- ③ 在当前路径找到 dcombak 路径, 在里面找到 dcom.sql 文件;
- ④ 进入 mysql, 并导入相关文件, 参考命令格式:

```
mysql -hlocalhost -uroot -proot -D<dcom.sql
```

5.2 用户权限管理

UE 平台提供了用户角色的权限管理机制:



- 允许多用户登录本系统;
- 用户通过维护的账号和密码进行登录系统;
- 提供了角色的实体进行权限管理;
- 每个用户可属于多个角色;
- 每个角色赋予了多个功能权限;
- 系统内置了四类角色, 并默认赋予了相关权限, 系统管理员可维护;
- 用户可按“单位”进行分类组织;

管理员需要完成的工作有:

- 根据管理职责规划各类角色, 并配置好权限 (也可以使用系统内置角色);
- 为用户新增登录帐号, 绑定角色;

具体操作参看《UE 6.10 用户使用指南.doc》的第 2 章节。

5.3 维护分析引擎

■ 配置修改:

分析引擎的配置文件在/var/www/dcom/uxe/UEdae.cfg

各类配置的用途:

配置项	含义和用途	取值
-----	-------	----

sysMemoryLimit	每个引擎占用内存的最大值	默认为 2G
logVerbosity	引擎输出日志的类型	0-LOG_EMERG, 1-LOG_ALERT, 2-LOG_CRIT, 3-LOG_ERR, 4-LOG_WARNING, 5-LOG_NOTICE (默认), 6-LOG_INFO, 7-LOG_DEBUG
logLocation	日志文件所在位置	/var/www/dcom/log/uxe/UEdae.log
runProcess	引擎运行模式	1-统计, 2 识别&入库, 3 识别&入库&统计 (默认)
logFileSize	日志文件的最大值	默认为 1M
logFileCnt	日志文件个数	

另外, 可以根据机器配置性能, 可以设置识别和入库进程的数量, 以提高 dcom 分析引擎的运行性能。通过更改/var/www/dcom/uxe/dispatcherQueue 文件, 文件内容为进程的数量。

💡修改文件后需要重启引擎服务[命令: `sudo /etc/init.d/UEdae restart`]

■ 日志输出:

分析引擎的日志路径默认在/var/www/dcom/log/uxe 下:

 uxmdae.log	585 LOG 文件
 stat.log	383 LOG 文件
 identity2.log	112 LOG 文件
 identity1.log	112 LOG 文件
 dbin2.log	435 LOG 文件
 dbin1.log	435 LOG 文件

引擎的运行状态文件在/var/run/UEdae 下:

 statdebug.stat	67	STAT 文件
 stat.stat	160	STAT 文件
 identity2.stat	326	STAT 文件
 identity1.stat	329	STAT 文件
 identity.stat	129	STAT 文件
 dbonedebug.stat	85	STAT 文件
 dbin2.stat	196	STAT 文件
 dbin1.stat	197	STAT 文件

■ 服务启动关闭:

引擎服务启动[命令: `sudo /etc/init.d/UEdae start`]

引擎服务关闭[命令: `sudo /etc/init.d/UEdae stop`]

引擎服务重启[命令: `sudo /etc/init.d/UEdae restart`]

查询引擎服务[命令: `ps -ef | grep UEdae | grep -v grep`]

5.4 维护采集器

■ 配置修改:

配置文件在: `/opt/ltUE/collector/ltcollector.cfg`

各类配置的用途:

配置项	含义和用途	取值
ip_from_xff	当有负载均衡时, 获取客户端 IP 的方式	true:从 X-Forwarded-For 取客户端 IP; false:取与服务器建立连接的 IP;
loglevel	日志类型	0-LOG_EMERG, 1-LOG_ALERT, 2-LOG_LOG_CRIT, 3-LOG_ERROR, 4-LOG_WARN, 5-LOG_NOTICE, 6-LOG_INFO, 7-LOG_DEBUG,

		8-LOG-TRACE 默认为 3
ignore_paths	忽略指定路径下的访问数据， 如果要忽略多个这样的路径则 添加多个同类结点	IP 以后的路径名称，例如： /dcom/UE/*
page_save	是否保留页面快照	true: 保留 5 分钟内的页面 false: 不保留
uphost	上报分析引擎的 IP	

■ 日志输出：

采集器的日志路径默认在/var/log 下：coll.log

采集器的运行状态文件默认放在/var/run 下：coll.stat

■ 服务器重启：

采集器服务启动[命令：sudo /etc/init.d/collector start]

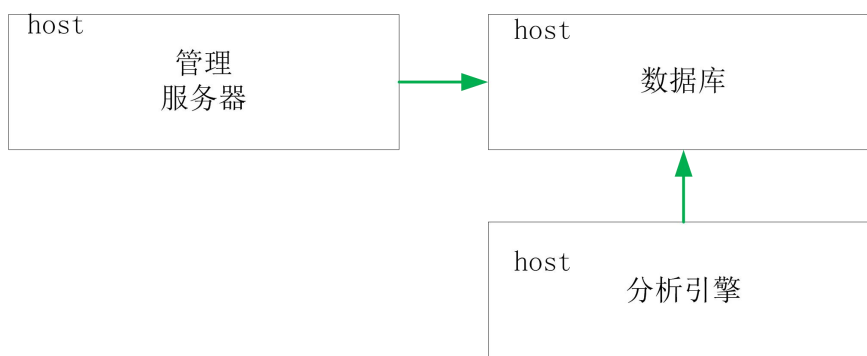
采集器服务关闭[命令：sudo /etc/init.d/collector stop]

采集器服务重启[命令：sudo /etc/init.d/collector restart]

查询采集器服务[命令：ps -ef | grep collector | grep -v grep]

5.5 修改数据库密码

UE 平台中，管理服务器和各台分析引擎需要连接数据库：



如果修改了数据库 dcom 用户的密码,需要相应修改管理服务器和各台分析引擎的数据库连接信息, 具体操作:

登录到相应的机器上, 找到 UE 系统安装的 iso 包, 挂载到一个目录下, 使用里面的 setip.sh 工具进行设置, 例如执行命令行: `sudo /mnt/setip.sh`, 出现如下界面:

```

重设IP向导 (目前机器IP为: 192.168.0.122 )
请选择要设置的选项(可多选,字母前面有*号的为选中):
  i-修改本机IP(目前值为 eth0:192.168.0.122 )
  d-修改数据库连接
  x-修改所有配置为同一IP (默认127.0.0.1)
  w-修改指向管理服务器的IP (目前值为 local )
  u-修改指向分析引擎的IP(目前值为 127.0.0.1 )
回车设置所选中的选项, 输入q退出设置, 输入对应字母可选中或取消相应选项设置 (一次可
输入多个字母):
  
```

选择“d-修改数据库连接”选项, 并回车后, 出现如下界面:

```

-----start-----
d-请输入mysql数据库连接地址(默认 127.0.0.1 ): 192.168.0.13
请输入mysql数据库samp用户密码(不输入的就按默认值):
Success Crypting(/var/www/samp/etc/define.php)
-----end-----
  
```

要求输入数据库服务器的 IP, 然后输入 dcom 用户的新密码信息。提供以上两项信息后回车, 即完成修改。

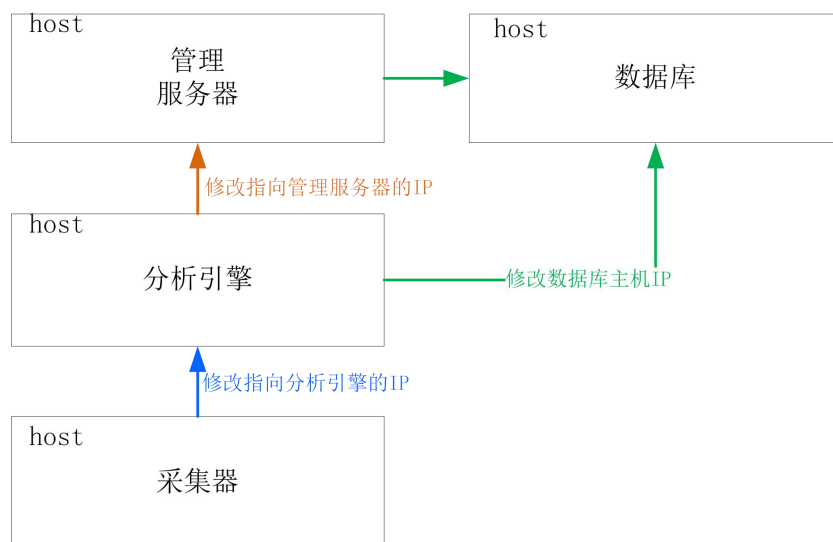
5.6 修改服务器 IP

在日常运维中, 会出现调整机器 IP 的情况, 如果 UE 各个组件分布安装, 根据其访问链路的方向, 需要相应调整对应节点各台服务器的一些连接配置, 系统才能正常运行和传递数据:

- ✓ 修改管理服务器 IP: 则需要调整各台分析引擎“指向管理服务器 IP”的配置;
- ✓ 修改某台分析引擎的 IP: 则需要在管理界面修改引擎记录的 IP, 同时需要调整关联采集器“指向分析引擎 IP”的配置;

- ✓ 修改数据库服务器 IP：则需要调整管理服务器和各台分析引擎的“数据库连接”的配置。

如下 UE 各组件的连接方式示意图：



具体操作：根据上图的图示，登录到需要连接的另一端对应服务的物理机器上，找到 UE 系统安装的 iso 包，挂载到一个目录下，使用里面的 setip.sh 工具进行设置，例如执行命令行：`sudo /mnt/setip.sh`，出现如下界面：

```

重设IP向导（目前机器IP为：192.168.0.122）
请选择要设置的选项(可多选,字母前面有*号的为选中):
i-修改本机IP(目前值为 eth0:192.168.0.122)
d-修改数据库连接
x-修改所有配置为同一IP（默认127.0.0.1）
w-修改指向管理服务器的IP（目前值为 local）
u-修改指向分析引擎的IP(目前值为 127.0.0.1)
回车设置所选中的选项，输入q退出设置，输入对应字母可选中或取消相应选项设置(一次可
输多个字母):
  
```

选择对应的操作选项后，根据后续向导提示就可以完成操作。

例如本次修改了 web 管理服务器的 IP，则需要登录到分析引擎的机器上，修改其指向管理服务器的 IP

💡如果修改本机 IP 后，需要在命令行重启网络服务才能生效：

```

bluetech@trunk-deploy:~$ sudo /etc/init.d/networking restart
  
```

如果修改的是采集器机器的 IP，除了完成上述步骤外，还需要到管理界面，通过【应用配置】-【探针配置】功能菜单进入，修改对应采集器的 IP 后并同步配置。

首页引擎配置探针配置					
探针列表					
新增修改删除刷新通知探针同步					
	探针名称	探针别名	所属分析引擎	IP	关联的应用
1	sampprobe	sampprobe	sampuxe	127.0.0.1	是否已经同步
					已经同步

如果修改的是分析引擎机器的 IP，除了完成上述步骤外，还需要到管理界面，通过【应用配置】-【引擎配置】功能菜单进入，修改对应引擎的 IP 后并同步配置。

首页引擎配置			
引擎列表			
新增修改删除刷新通知引擎同步			
	引擎名称	引擎别名	IP
1	sampuxe	sampuxe	192.168.0.122
			管理URL
			是否已经同步
			等待同步

第 6 章 常见问题解决

6.1 某业务系统可正常访问，但 UE 界面没有统计数据

上面情况可以从后台或者界面几个方面分别进行排查：

- ✓ 用 tcpdump 查看镜像数据是否正常，例如使用下面命令查看：

```
sudo tcpdump -i eth0 tcp and host \ (192.168.0.122 or 192.168.0.13\ ) and port 80
```

- ✓ 确认采集器或分析引擎服务是否正常运作：找到对应的服务器上，查看对应的采集器和引擎服务进程是否启动：

```
ps -ef | grep collector | grep -v grep
```

```
ps -ef | grep uxmdae | grep -v grep
```

如果服务进程存在，则查看采集器或者分析引擎的日志有没有异常报告：

采集器的日志默认在/var/log/下：coll.log；

分析引擎的日志默认在/var/www/dcom/log/uxe 下的系列文件；

- ✓ 在界面确认配置该应用后是否做了同步配置的操作：在界面增加一个应用的记录后，需要手动提交，配置才能生效，即 UE 才会采集指定条件的动作并提交分析入库，界面才能看到相关统计数据。具体操作：从【应用配置】-【探针配置】功能菜单进入，选中该应用对应的探针记录（可多选）后，点击“通知探针同步”按钮；然后再进入【应用配置】-【引擎配置】功能菜单进入，选中该应用对应的引擎记录（可多选）后，点击“通知引擎同步”按钮；

- ✓ UE 是 5 分钟汇总一次数据。在每个 5 分钟整点，系统才出现前 5 分钟的数据。因此在配置完毕后，需要等一段时间界面才能显示数据。

6.2 如果业务系统配有负载均衡，应用如何配置

如果 UE 采集器部署在负载均衡之后，需要处理两件事情：①设置负载均衡的配置：在转发页面的头信息 x-forwarded-for 里加上客户端 IP 的信息；②设置的采集器配

置: `ip_from_xff=true`, 使从 X-Forwarded-For 取客户端 IP。这样, 采集器就能准确获取访问连接的客户端和服务端 IP 信息; 否则, 捕获到的客户端 IP 只能是负载均衡的 IP。

X-Forwarded-For: 简称 XFF 头, 它代表客户端, 也就是 HTTP 的请求端真实的 IP, 只有在通过了 HTTP 代理或者负载均衡服务器时才会添加该项。它不是 RFC 中定义的标准请求头信息, 在 squid 缓存代理服务器开发文档中可以找到该项的详细介绍。标准格式如下: X-Forwarded-For: client1, proxy1, proxy2。

但如果采集器部署在负载均衡之前, 不需做设置, 只是采集器可以捕获的服务器 IP 只能是负载均衡的 IP;

6.3 系统更新后, 点击页面出错

当系统更新过后, 可能有用户反馈点击页面时报错, 这种情况往往是因为用户的浏览器没有清空缓存, 导致访问了旧的 html 页面导致报错。解决方法是清空浏览器的缓存, 重新登录即可。

如下图: 查询条件的时间范围和输出的图表时间轴, 对应不上。很有可能就是浏览器缓存没有清除引起的。



第 7 章 附录

7.1 http 响应码定义表

代码	中文说明	英文说明
200	正常	OK
400	错误请求	Bad Request
401	未授权	Unauthorized
402	要求付费	Payment Request
403	禁止访问	Forbidden
404	页面未找到	Not Found
405	不允许的方法	Method Not Allowed
406	不被采纳	Not Acceptable
407	要求代理授权	Proxy Authentication Required
408	请求超时	Request Timeout
409	冲突	Conflict
410	过期的	Gone
411	要求有效长度	Length Required
412	未满足前提条件	Precondition Failed
413	请求实例太大	Request Entity Too Large
414	请求 URL 太大	Request URI Too Long
415	不支持的媒体类型	Media Not Supported
416	无法满足的请求范围	Requested Range Not Satisfied
417	失败的预期	Expect Failed
500	内部错误	Internal Server Error
501	未被使用	Not Implemented
502	网关错误	Bad Gateway
503	不可用的服务	Service Unavailable
504	网关超时	Gateway Timeout
505	HTTP 版本未被支持	HTTP Version Not Supported
900	服务器超时	Server Timeout

7.2 交换机端口镜像设置

参考文档《交换机端口镜像配置指引》 《vmware 设置专属镜像端口》



关注公众号了解更多资讯