# 1 前言

UEM是User Experience Management的缩写，用于用户感知数据量化并进行客观评价。其主要数据包括用户界面异常数据、用户行为数据、用户行为对应的页面响应数据及其构成项和用户终端环境数据，这些数据可用于对用户感知的评价、页面异常的告警以及交易拓扑链路绘制。本文将主要阐述UEM-1.5的开发指南、部署规范，及在各种应用场景下的实施案例。

# 2 基本架构



注入方式比较常见，即Nginx基于sub\_module模块、Apache基于mod\_substitute。

# 3 UEM部署

## 3.1 Nginx-Ingress部署方法

### 3.1.1 关闭默认响应default-http-backend

# 当用户页面出现404等报错页面时，Nginx-Ingress会提供默认的404错误响应，即default backend – 404，在chrome、firefox等浏览器上可正常显示，但在IE11上，会因响应字节数少于512字节被认为不够权威，而使用本地res://ieframe.dll/http\_404.htm替代，这将造成UEM Agent无法注入用户页面，进而无法监控到用户页面的404错误。

# 其解决方案是：1、配置某些错误代码响应不再走default-http-backend，并使用本地静态资源文件替换；2、在docker hub上搜索类似custombackend镜像，由于镜像存在安全性风险（多数为私人上传）、镜像资源过少、支持的体系架构过少（不能覆盖x86、x64、ppc和arm等）的情况；3、在github上搜索default-http-backend镜像中server程序[[1]](#footnote-1)的源代码，并重新修改代码后编译，这会解决方案2面临的问题；优先考虑方案1，具体流程如下：标红部分废弃！

**# 1、查看Nginx-Ingress的配置详情：**

**kubectl get pod `kubectl get pod -n <Namespace> | grep nginx-ingress | awk '{print $1}'` -n <Namespace> -o yaml**

**# 在spec🡪containers🡪args下找到—configmap的配置，为<Namespace>/nginx-configuration**

**# 2、编辑configmap，添加自定义HTTP错误响应的参数[[2]](#footnote-2)**

**kubectl edit cm nginx-configuration -n <*Namespace*>**

**kubectl edit cm nginx-configuration -n ns8650d12a171403d6c66001**

# 具体格式如下：

apiVersion: v1

**data:**

**custom-http-errors: "404, 500, 502, 503"**

kind: ConfigMap

metadata:

… …

**# 3、重起Nginx-Ingress容器，不重起无法生效**

docker kill `docker ps | grep nginx-ingress-controller | grep -v pause | awk '{print $1}'`

**1、修改nginx.conf，注释掉已有的error\_page配置**

# error\_page 404 = @custom\_upstream-default-backend\_404;

# 添加新的error\_page配置

error\_page 500 /uem/500.html;

error\_page 504 /uem/504.html;

error\_page 502 /uem/502.html;

error\_page 400 /uem/400.html;

error\_page 401 /uem/401.html;

error\_page 402 /uem/402.html;

error\_page 403 /uem/403.html;

error\_page 405 /uem/405.html;

error\_page 406 /uem/406.html;

error\_page 407 /uem/407.html;

#error\_page 408 /uem/408.html;

error\_page 409 /uem/409.html;

error\_page 410 /uem/410.html;

error\_page 411 /uem/411.html;

error\_page 412 /uem/412.html;

error\_page 413 /uem/413.html;

error\_page 414 /uem/414.html;

error\_page 415 /uem/415.html;

error\_page 416 /uem/416.html;

error\_page 417 /uem/417.html;

error\_page 501 /uem/501.html;

error\_page 503 /uem/503.html;

error\_page 505 /uem/505.html;

location /uem/404.do {

default\_type text/html;

return 404;

}

location /uem/504.do {

default\_type text/html;

return 504;

}

location /uem/502.do {

default\_type text/html;

return 502;

}

location /uem/500.do {

default\_type text/html;

return 500;

}

location /uem/501.do {

default\_type text/html;

return 501;

}

location /uem/503.do {

default\_type text/html;

return 503;

}

..很多

1. 添加相关的配置传入到elk

map $status $if\_err {

~^[23] 0;

default 1;

}

log\_format log\_json '{ "@timestamp": "$time\_local", "remote\_addr": "$remote\_addr", "referer": "$http\_referer", "request": "$request", "status": $status, "bytes": $body\_bytes\_sent, "ag

access\_log syslog:server=192.168.1.1:9514,facility=local7,tag=ngx\_err,severity=info log\_json if=$if\_err;

# 重新加载Nginx配置

nginx -t

nginx -s reload

**# 5、将4xx.html复制到静态资源目录下，例如：**

cp /usr/local/nginx/html/index.html /usr/local/nginx/html/4xx.html

chmod 644 /usr/local/nginx/html/4xx.html

### 3.1.2 快速调测与发布

调测流程：合并nginx.conf版本🡺上传文件🡺重新加载Nginx配置

发布流程：打入Nginx Ingress镜像

## 3.2 部署UEM到F5、Apache



## 3.3 数据上报方案

### 3.2.1 浏览器-F5-TCP/UDP

### 3.2.2 浏览器直传JSON给Logstash

TCP、跨域

### 3.2.3 浏览器HTTP到Ingress再给Logstash

Javascript + Ajax + Ingress + HTTP + Logstash

Javascript + Ajax + Ingress + syslog + Logstash

## 3.3 旧版UEM部署流程



# 4 UEM开发指南

## 4.1 UEM-ERR（异常采集模块）

## 4.2 UEM-BHV（行为采集模块）

## 4.3 UEM-CLI（终端信息采集模块）

# 5 交易拓扑开发指南

## 5.1 捕获用户行为的最佳入口点

兼顾三个方面：

1、不影响正常业务，不能捆绑在onclick事件上；

2、用户鼠标按下后拖拽出控件区域，未触发业务，因此不能捆绑在mousedown事件上；

3、用户行为正确对应到其触发的每一个用户请求，实现交易拓扑的关联，XTag能够正确覆盖；

因此只能捆绑在mouseup事件上；

1. 可以在default-http-backend容器中找到server程序，路经在宿主机/opt/docker/devicemapper/mnt/\*\*\*\*/rootfs/下，./server -h查看支持的参数-port。 [↑](#footnote-ref-1)
2. 注意：回退操作仅删除configmap中data即可，无需重起容器。但正向操作需要重起容器。 [↑](#footnote-ref-2)