

Microsoft

DevOps **研发运维一体化**

Dan Zhang 张洪君

高级解决方案架构师，ALM MVP

danzhang@ssw.com.au

158-1113-6838



扫一扫上面的二维码图案，加我微信

Wilson Bo 薄涛

高级解决方案架构师

wilsonbo@ssw.com.au

134-6671-0543



扫一扫上面的二维码图案，加我微信

第一天	介绍	时间
	DevOps介绍	40分钟
课程1	项目计划和需求组合管理 <ul style="list-style-type: none"> - 管理团队项目 - 迭代计划 - TFS功能介绍 	30分钟
实验1	创建自己的团队项目 <ul style="list-style-type: none"> - 创建自己的团队 - 管理自己的团队项目 - 创建迭代计划 	90分钟
课程2	源代码管理 <ul style="list-style-type: none"> - 团队资源管理器 - 分支管理 - 代码评审 	60分钟
实验2	项目计划和需求组合管理 <ul style="list-style-type: none"> - 创建你的团队 - 创建你的积压工作列表 - 创建你的迭代计划 	120分钟
回顾		30分钟

第二天	介绍	时间
课程3	持续集成 <ul style="list-style-type: none">- TFS生成功能介绍	30分钟
实验3	在服务器上生成程序 <ul style="list-style-type: none">- 基础生成配置- 持续集成- 在持续集成过程中执行单元测试与代码检查 (SonarQube)	90分钟
课程4	持续部署 <ul style="list-style-type: none">- TFS发布功能介绍	30分钟
实验4	在临时环境与生产环境上自动部署你的应用 <ul style="list-style-type: none">- 基础发布管道配置- 在部署过程中执行自动化界面测试	90分钟
课程5	测试管理 <ul style="list-style-type: none">- 基于Web的测试管理	30分钟
实验5	测试你的Web应用 <ul style="list-style-type: none">- 基础发布管道配置- 在部署过程中执行自动化界面	60分钟
回顾		30分钟

Agenda

将软件部署到生产环境（昨天+今天）

DevOps的4个阶段

使用TFS实现DevOps

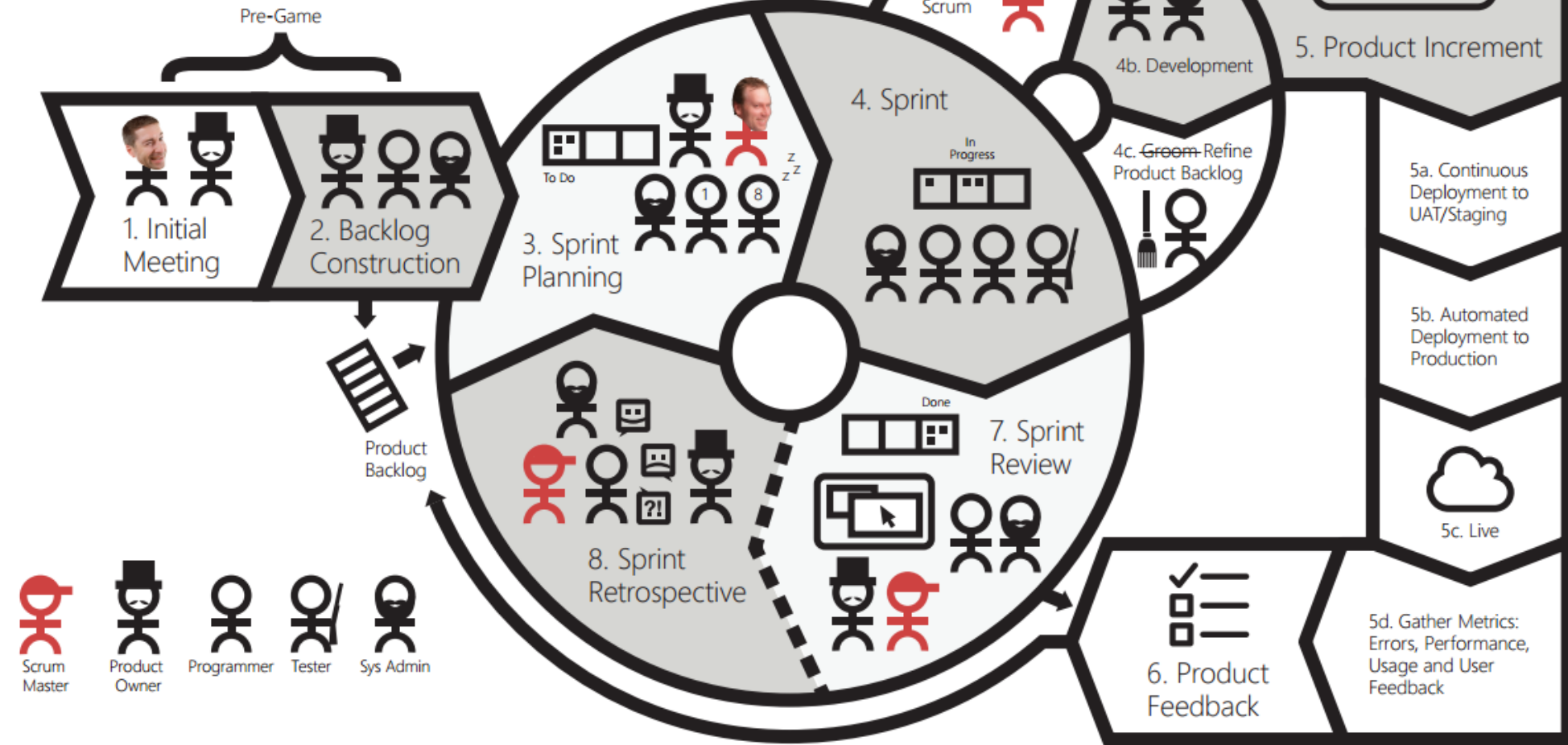
昨天：发布软件到生产环境

- 开发人员+测试人员+需求分析师
- 6-12个月
- 发布？
- 项目延期/项目失败/取消项目

今天：发布软件到生产环境

- 开发团队+Scrum Master+产品负责人
- 3星期Sprint -> 交付产品
- 每日站立会议
- 迭代计划
- 迭代交付/回顾
- 产品增量
- 重复

8 Steps to Scrum (endorsed by Ken Schwaber, Scrum.org) + DevOps



1

The Product Owner explains the product vision and scope, and the number of days needed for the "Backlog Construction" is proposed.

2

A "Backlog Construction" is performed listing the features, technologies and an estimated number of Sprints. A cost per Sprint gives the customer a ballpark.

3

Features are ordered by the Product Owner. The Development Team estimates and forecasts which features will be delivered in the Sprint.

4

The Development Team works away ordered by priority, having Daily Scrums and completing the PBIs to the Definition of Done. Tip 1: Use an electronic Task Board. Tip 2: Send "done" emails.

5

Each Sprint is a potentially shippable increment of software. A focus on DevOps reduces risk and increases agility.

6

Bugs & small changes are added to the current Sprint. Other requests are added to the Product Backlog if approved by the Product Owner.

7

The Development Team demos all the features they've completed. Feedback is gathered. This is the real measure of the success of the Sprint.

8

This is the best part: inspecting and adapting. Upon finishing the Sprint, the Scrum Team discusses what went well, what didn't and what to improve.

在敏捷的道路上

- 采用Scrum敏捷框架
- 决定迭代周期
- 条目化需求管理与可交付的需求描述
- 开发人员的春天来了，终于与测试人员走到了一起
- 持续集成，自动化构建
- 保持一定代码覆盖率的单元测试，自动化测试
- 将产品发布到生产环境

传统敏捷方法

开发团队



- 拿到开发任务
- 准备好能帮助发散思维的食物和音乐
- 开发
- 迭代结束时将新功能打包
- 交给运维人员部署
- 继续开发新功能

传统方法

运维团队



- 拿到部署包
- 准备服务器
- 打开开发人员的部署文档
- 部署
- 将测试环境交给 QA/测试人员
- 等待测试通过（绿灯），部署到生产环境

皆大欢喜，万事顺利！？

传统敏捷方法 事实是...

开发团队



- 拿到开发任务
- 准备好能帮助发散思维的食物和音乐
- 开发软件
- 迭代结束时（周五下午4：55）将新功能打包
- 交给运维人员部署
- 继续开发新功能 下班啦！

传统方法 事实是...

运维团队



- 拿到部署包 (周五下午4 : 55)
- 准备服务器
- 打开开发人员的部署文档
- 部署失败，部署文档存在问题
- 打电话给开发团队，没人接，发送Email
- 下班啦！
- 下周二收到了开发团队的Email和新的部署文档
- 部署
- 将测试环境交给 QA/测试人员
- 测试人员报告 - 登陆后出现YSOD (黄页)
- 跟开发人员要补丁 (暴躁了)
- **开发人员索要服务器登陆权限检查日志**
- 重新部署 (周四)
- 等待测试通过 (绿灯)，部署到生产环境
- 获得其他版本的部署包，部署到UAT环境 (周五4 : 55)

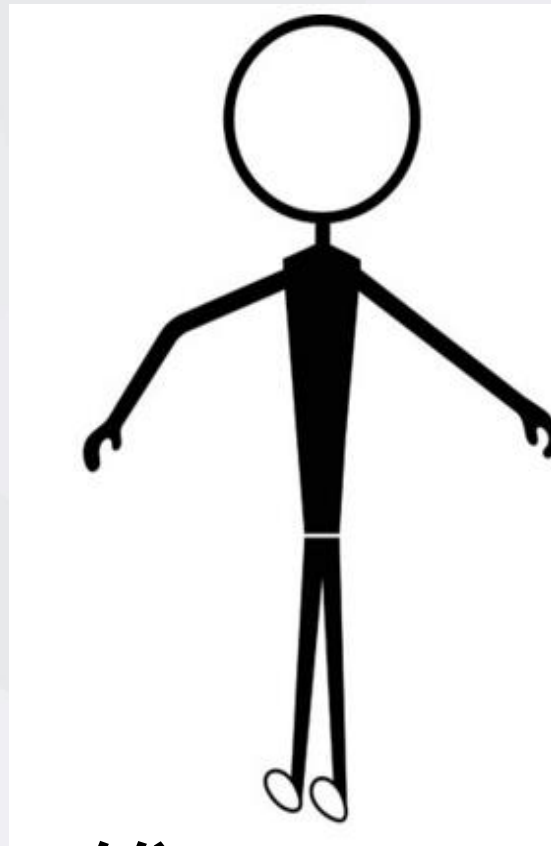
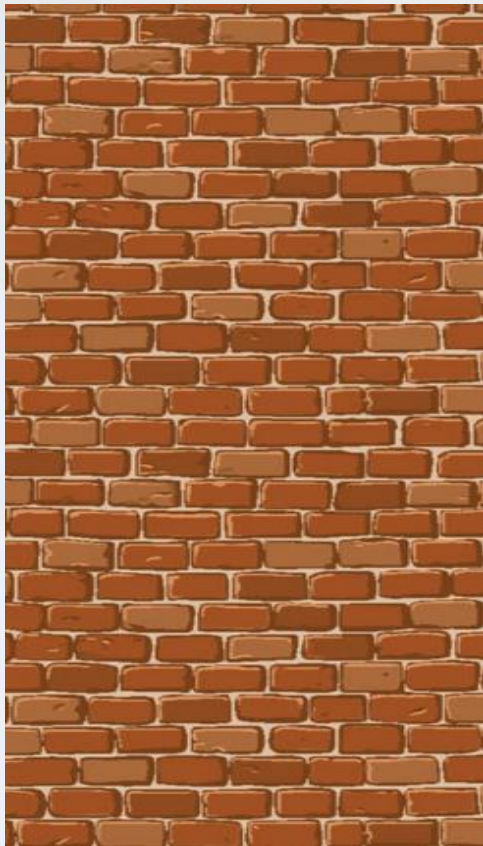
有什么问题？

- ？
- 开发人员和系统管理员都是独立操作并且不在同一个团队中。

传统IT面临的问题？



研发 (Dev)



运维 (Ops)

开发没有问题...
...现在都是运维的问题

为什么？

- 每个部门都有自己的业绩指标，评估标准和目标
 - 开发人员 – 完成的功能/需求（PBIs）数量
 - 系统管理员 – 99.99%上线时间，网络稳定性，更少的技术支持请求
 - 目标的冲突导致了生产的瓶颈。

怎么解决这个问题？

Developers

Oprations



Developers

Operations



DevOps



DevOps历史

- 2005 –ALM 首次开始流行
- 2008 – 敏捷大会 – Patrick Debois 和 Andrew Clay Shafer 讨论“敏捷基础架构”
- 2009 – O'Reilly Velocity会议 – Flickr 开发人员John Allspaw和Paul Hammond 讨论关于每个工作日做到10次发布。
- 2010 – 组织了第一个DevOps日
- 2011 – 开源工具比如Vagrant的开发
- 2012 – DevOps日推广到全球
- 2013 – 一些DevOps的著作做出版了
 - Gene Kim, Kevin Behr和George Spafford写的《The Phoenix Project》（凤凰项目）
 - Mary和Tom Poppendiek 写的《Implementing Lean Software Development》(实施精益软件开发)
 - Eric Ries写的《The Lean Startup》（精益创业）
 - Trevor Owens和Obie Fernandez写的《The Lean Enterprise》
- 2014 – 更多知名企业采用了DevOps: Target, LEGO, Nordstrom
- 2015 – 微软开始正视DevOps

DevOps ("development" and "operations") is a **software development method** that stresses communication collaboration, integration, automation, and measurement of cooperation between software developers and other information-technology (IT) professionals.

DevOps ("development" and "operations") is a **culture, movement** or **practice** that emphasizes the collaboration and communication of both software developers and other information-technology (IT) professionals while automating the process of software delivery and infrastructure changes. It aims at establishing a culture and environment where building, testing, and releasing software, can happen rapidly, frequently, and more reliably.

Agenda

软件交付引发的血案

DevOps的4个阶段

使用TFS实现DevOps

DevOps的4个阶段

阶段0 – 没有DevOps的应用程序生命周期管理

阶段1 – 手动运行脚本或者使用工具完成部署

阶段2 – 自动化和可重复

阶段3 – 度量：日志，报告

阶段4 – 过程改进



阶段0 – 没有DevOps的应用程序生命周期管理

- 关注版本控制与需求
- 采用Scrum敏捷框架，促进产品负责人与开发团队的沟通。
- 持续集成
- 手动部署



阶段1 –手动运行脚本或者使用工具完成部署

标准手动流程

- 创建安装文档
- 使用脚本部署到测试/UAT/生产环境
- 使用文档或脚本更新发布通知
- 手动测试
- ?



阶段2 – 自动化

- 持续部署到测试/UAT/生产环境
 - 避免“在我机器上是工作的”
 - 企业预置或者云
- 自动化测试
 - Coded UI Tests (Windows)
 - Selenium (Web)
- 微不足道的浪费



阶段3 – 记录日志和度量

- 透明的应用程序
 - 错误日志 + 报告
 - 性能报告
 - 定时部署
 - 最终用户使用情况
- 使用这些数据进行改进



阶段4 – 使用度量数据进行改进

- X功能没有在应用程序中占据一个关键或者醒目的位置，但是有80%的用户一直在使用它
 - 花费额外的时间让它更醒目
- 准备和部署程序需要花费1个小时，这会影响500个用户的使用
 - 提升硬件，确定瓶颈是不是在部署脚本上
- 每个开发人员（共30个）每周要花费30分钟填写工作单 = 15小时
 - 当开发人员签入代码或者关闭任务时工单填写能不能自动化完成

Agenda

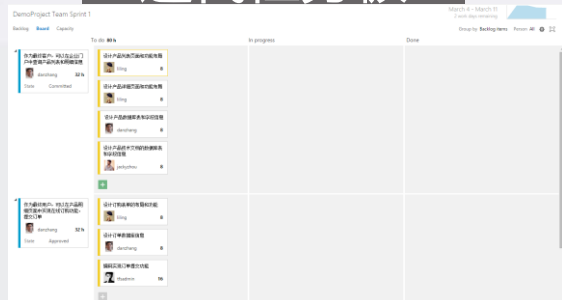
软件交付引发的血案

DevOps的4个阶段

使用TFS实现DevOps

TFVC + Build + Release + (Application Insights)

迭代任务板



开发人员获取
当前迭代分配
给自己的任务



开发人员

开发人员
签入代码

构建结果
保存在TFS
服务器

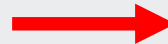


TFS 生成服务器

TFS 部署服务器



自动化
部署



自动/手
动部署



测试环境












生产环境





Application Insights 数据监控

- 页面监控
- 后台程序监控
- 服务器监控

- ☰
- + New
- Resource groups
- All resources
- Recent
- App Services
- SQL databases
- Virtual machines (classic)
- Virtual machines
- Cloud services (classic)
- Subscriptions
- Application Insights
- App Service plans
- Browse >

 **Test**
Last 12 hours (30 minute granularity) - ASP.NET web application - PREVIEW

 Settings  Search  Metrics Explore..  Analytics  Time range  Refresh  Favorites  Delete

Essentials ^    

Resource group
Default-ApplicationInsights-CentralUS

Type
ASP.NET

Subscription Name
BizSpark

Subscription Id
afb9241a-ced5-4a5c-acc4-f8b8a975fd8c

Instrumentation Key
d7bd496f-ef0d-4501-baf7-9fd4b4cbec88

Name
Test

Location
Central US

Pricing tier
Free

Quota behavior
Not available in the Free tier

Settings and Diagnostics →

Alerts
TEST
Not configured

Availability
TEST
Not configured


Proactive detection
TEST
0 insights (last 24h)

Application health

Add tiles +

Overview timeline

TEST



SERVER RESPONSE TIME
1.29 s

PAGE VIEW LOAD TIME
22.05 s

SERVER REQUESTS
67

FAILED REQUESTS
1



New

Resource groups

All resources

Recent

App Services

SQL databases

Virtual machines (classic)

Virtual machines

Cloud services (classic)

Subscriptions

Application Insights

App Service plans

Browse >



Test

Last 12 hours (30 minute granularity) - ASP.NET web application - PREVIEW



Essentials

Resource group

Default-ApplicationInsights-CentralUS

Type

ASP.NET

Subscription Name

BizSpark

Subscription Id

afb9241a-ced5-4a5c-acc4-f8b8a975fd8c

Instrumentation Key

d7bd496f-ef0d-4501-baf7-9fd4b4cbec88

Name

Test

Location

Central US

Pricing tier

Free

Quota behavior

Not available in the Free tier

Settings and Diagnostics ->

Alerts
TEST

Not configured

Availability
TEST



Not configured

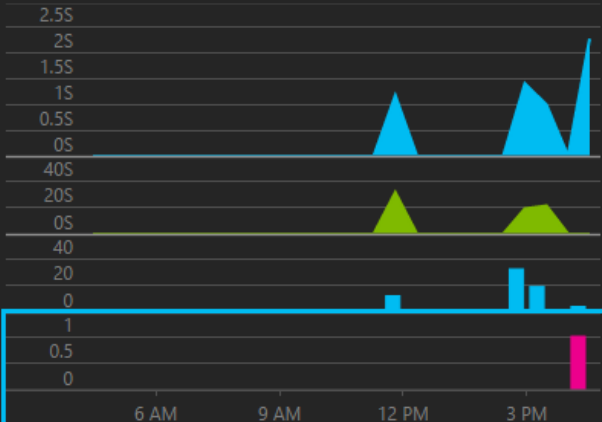
Proactive detection
TEST



0 insights (last 24h)

Application health

Overview timeline
TEST



SERVER RESPONSE TIM
1.29s

PAGE VIEW LOAD TIME
22.05s

SERVER REQUESTS
67

FAILED REQUESTS
1

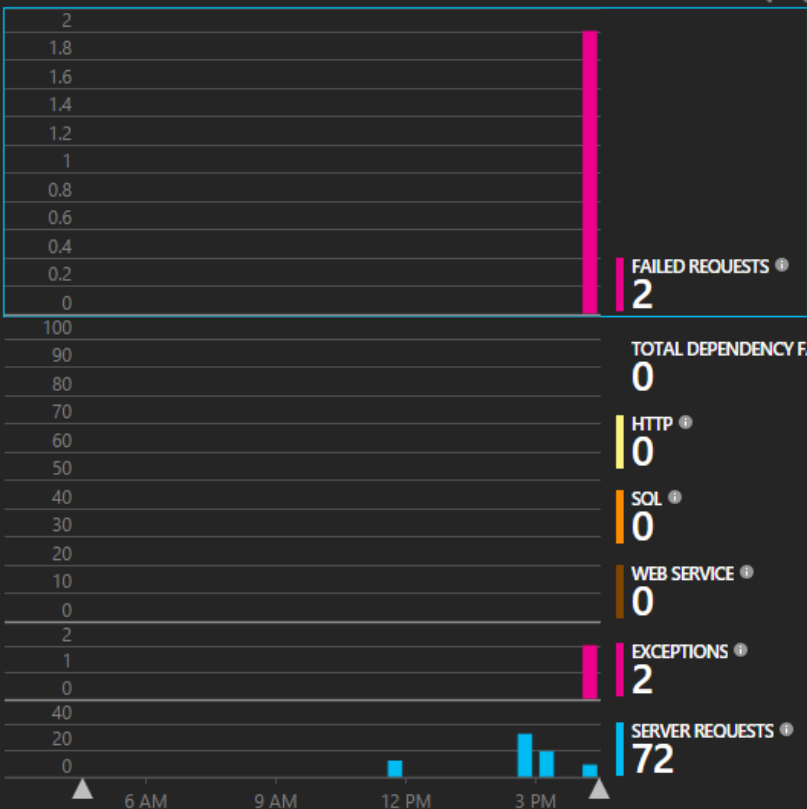


Failures

Last 12 hours (30 minute granularity) - Test - PREVIEW



Filtered on PC



FAILED REQUESTS
2

TOTAL DEPENDENCY F
0

HTTP
0

SQL
0

WEB SERVICE
0

EXCEPTIONS
2

SERVER REQUESTS
72

Total of Failed requests by Operation name

OPERATION NAME	TOTAL	% TOTAL
GET Content/css	1	50.0%
GET questions/index	1	50.0%

- New
- Resource groups
- All resources
- Recent
- App Services
- SQL databases
- Virtual machines (classic)
- Virtual machines
- Cloud services (classic)
- Subscriptions
- Application Insights
- App Service plans

Browse >

Test

Last 12 hours (30 minute granularity) - ASP.NET web application - PREVIEW

Settings

Search

Metrics Explore..

Analytics

Time range

Refresh

Favorites

Delete

Essentials

Resource group

Default-ApplicationInsights-CentralUS

Type

ASP.NET

Subscription Name

BizSpark

Subscription Id

afb9241a-ced5-4a5c-acc4-f8b8a975fd8c

Instrumentation Key

d7bd496f-ef0d-4501-baf7-9fd4b4cbec88

Name

Test

Location

Central US

Pricing tier

Free

Quota behavior

Not available in the Free tier

Settings and Diagnostics

Alerts TEST

Not configured

Availability TEST

Not configured

Proactive detection TEST

0 insights (last 24h)

Application health

Overview timeline TEST

SERVER RESPONSE TIM

1.29 s

PAGE VIEW LOAD TIME

22.05 s

SERVER REQUESTS

67

FAILED REQUESTS

1

Failures

Last 12 hours (30 minute granularity) - Test - PREVIEW

Add chart

Time range

Filters

Refresh

Alert rules

Save favorit..

Export

Restore default..

Help

GET questions/index	1	50.0%
GET /api/employees/current/1	0	0.0%
GET /api/visits/user	0	0.0%
GET /api/visits/user/count	0	0.0%
GET /null	0	0.0%
GET /signalr/connect	0	0.0%
GET /signalr/negotiate	0	0.0%
GET Home/Index	0	0.0%
POST /signalr/abort	0	0.0%

Load more

Total of Dependency failures by Dependency

DEPENDENCY	TOTAL	% TOTAL
No data for 'dependency failures' with values of 'Dependency'.		

Total of Exceptions by Problem Id

PROBLEM ID	TOTAL	% TOTAL
System.DivideByZeroException at MyCo...	1	50.0%
System.Web.HttpException at System....	1	50.0%

New

Resource groups

All resources

Recent

App Services

SQL databases

Virtual machines (classic)

Virtual machines

Cloud services (classic)

Subscriptions

Application Insights

App Service plans

Browse >

Refresh

Favorites

Delete

NET web application - PREVIEW

me

st

cation

ntrol US

cing tier

ze

ota behavior

ot available in the Free tier

Settings and Diagnostics →

Add tiles +

Proactive detection TEST

configured

0 insights (last 24h)

Add tiles +

SERVER RESPONSE TIME

1.29 s

PAGE VIEW LOAD TIME

22.05 s

SERVER REQUESTS

67

FAILED REQUESTS

1

3 PM

Failures

Last 12 hours (30 minute granularity) - Test - PREVIEW

Add chart

Time range

Filters

Refresh

Alert rules

Save favorite.

Export

Restore default..

Help

GET questions/index	1	50.0%
GET /api/Employees/current/1	0	0.0%
GET /api/visits/user	0	0.0%
GET /api/visits/user/count	0	0.0%
GET /null	0	0.0%
GET /signalr/connect	0	0.0%
GET /signalr/negotiate	0	0.0%
GET Home/Index	0	0.0%
POST /signalr/abort	0	0.0%

Load more

Total of Dependency failures by Dependency

DEPENDENCY	TOTAL	% TOTAL
No data for 'dependency failures' with values of 'Dependency'.		

Total of Exceptions by Problem Id

PROBLEM ID	TOTAL	% TOTAL
System.DivideByZeroException at MyCo...	1	50.0%
System.Web.HttpException at System....	1	50.0%

System.DivideByZeroException at MyCompany.Visitors.Web.C...

Last 12 hours (30 minute granularity) - Test - PREVIEW

Add chart

Time range

Filters

Refresh

Alert rules

Save favorite.

Export

Restore default..

Help

Filtered on PC x System.DivideByZeroException at ... x

1

0.9

0.8

0.7

0.6

0.5

0.4

0.3

0.2

0.1

0

6 AM

9 AM

12 PM

3 PM

EXCEPTIONS 1

USERS 1

Exceptions

TIME	FAILED METH...	EXCEPTION T...	PROBLEM ID
2016/3/2 下午4:01:04	MyCompany.Visito...	System.DivideByZe...	System.DivideByZe...

- New
- Resource groups
- All resources
- Recent
- App Services
- SQL databases
- Virtual machines (classic)
- Virtual machines
- Cloud services (classic)
- Subscriptions
- Application Insights
- App Service plans

Browse >

by		
L	▼	% TOTAL
f 'Dependency'.		
L	▼	% TOTAL
	1	50.0%
	1	50.0%

PREVIEW

Save favorite.

Export

Restore default..

Help

	1	50.0%
	0	0.0%
	0	0.0%
	0	0.0%
	0	0.0%
	0	0.0%
	0	0.0%
	0	0.0%
	0	0.0%
	0	0.0%

ore

by

L ▼ % TOTAL

f 'Dependency'.

L ▼ % TOTAL

	1	50.0%
	1	50.0%

System.DivideByZeroException at MyCompany.Visitors.Web.C...
Last 12 hours (30 minute granularity) - Test - PREVIEW

Add chart

Time range

Filters

Refresh

Alert rules

Save favorite.

Export

Restore default..

Help

Filtered on PC x System.DivideByZeroException at ... x

Time	Exceptions	Users
2016/3/2 下午4:01:04	1	1

Exceptions

TIME	FAILED METH...	EXCEPTION T...	PROBLEM ID
2016/3/2 下午4:01:04	MyCompany.Visito...	System.DivideByZe...	System.DivideByZe...

Exception Properties

Test - PREVIEW

Exception Properties

Event time 2016/3/2 下午4:01:04

Exception type System.DivideByZeroException

Failed method MyCompany.Visitors.Web.Controllers.QuestionsController+<Index>d_1.MoveNext

Device name Virtual Machine

First session true

Operating system ve... Windows 10

Exception Message

Attempted to divide by zero.

Call Stack

☒ Show Just My Code

METHOD	FILE	LINE
System.DivideByZeroException		
MyCompany.Visitors.Web.Controllers.QuestionsController+<In...	QuestionsContr...	31

Related Items

Traces for this exception 0

Example request affected by this exception 1

All available telemetry for this user session 27

All available telemetry for this exception 7

DevOps 课程1：项目计划和需求组合管理

- 练习
 - 团队项目web门户
 - 管理团队项目的积压工作
 - 迭代规划
 - 工作项查询
 - 仪表板 (Dashboard) 和工作项图表
- 目标
 - 学会如何使用TFS 2015来管理你的产品积压工作、创建工作项、将需求分解成任务 (Work Breakdown Structure)、任务板跟踪进度。练习结束时，你将学会在产品开发中使用基本的项目管理工具来帮助你的团队提高开发效率。

DevOps 课程2：源代码管理

- 练习
 - 使用Visual Studio连接TFS
 - 团队资源管理器概述
 - 源代码管理
 - 代码评审
 - 分支与合并
- 目标
 - 学会如何使用TFS2015的团队资源管理器来管理项目源代码，并结合微软的最佳实践完成代码分支管理，代码评审等操作。

DevOps 课程3：持续集成

- 练习
 - 配置基本生成定义
 - 在生成过程中运行单元测试并计算代码覆盖率
 - 在生成过程中运行SonarQube
 - 上传生成结果到TFS服务器
 - 修改为持续集成生成
 - 修改为封闭签入生成源代码管理
- 目标
 - 学会如何使用TFS 2015来实现持续集成，并在生成过程中通过运行单元测试，计算代码覆盖率，源代码检查（SonarQube）来检查源代码质量，构建完善的质量体系。

DevOps 课程4：持续部署

- 练习
 - 配置发布定义
 - 部署样例网站到服务器
 - 在发布过程中运行自动化测试
- 目标
 - 学会如何使用TFS 2015来实现持续部署，并在部署过程中运行自动化界面测试以检测应用程序质量。

DevOps 课程5：测试管理

- 练习
 - 基于浏览器的敏捷测试
- 目标
 - 学会如何使用基于TFS 2015的web页面进行软件质量管理。

DevOps 课程5：测试管理

- 练习
 - 基于浏览器的敏捷测试
- 目标
 - 学会如何使用基于TFS 2015的web页面进行软件质量管理。



Thank you!

info@ssw.com.au

www.ssw.com.au

Sydney | Melbourne | Brisbane | Adelaide