文章

Jingwei Wang · 七月 8, 2022 阅读大约需 6 分钟

Production 组件及远程代码调试

本片文章主要介绍两种Production debug的方式,

- 使用管理门户测试Production 组件
- 使用VS Code来对远程production代码进行debug

使用管理门户测试Production 组件

可以使用管理门户来对Production进行调试

1. 测试组件

开启production测试: Interoperability -> 配置 -> Producton

在Production设置中,将开发与调试中的'测试开启'选中,如下图所示。

Published on InterSystems Developer Community (https://community.intersystems.com)



测试: Interoperability -> 测试 -> 业务主机

Interoperability > 测试服务

测试服务

您可以使用此页面手动测试业务流程和业务操作.

要继续,请选择下面的测试目标.

目标类型: ○ 业务流程 ○ 业务操作

目标名称:

测试

首先选择目标类型,业务流程或者业务操作,然后再目标名称这个下拉菜单中选择你要调试的组件名称,点击'测试'

HCC.SVR.PROD.BO.SAVECDAOPERATION

Production HCCPKG.FoundationProduction

请求类型: HCC.SVR.Prod.MSG.SVRRequest

□ 请求详情	
Action:	
DocType:	
Msgld:	
	调用测试服务

🗉 测试结果

在请求详情中,填写测试请求的请求内容,然后点击'调用测试服务',测试结果如下。

然后,可以点击'可视化追踪'来查看详情。

-

HCC.SVR.PROD.BO.SAVECDAOPERATION

Production HCCPKG.FoundationProduction

请求类型: HCC.SVR.Prod.MSG.SVRRequest

-

🗉 请求详情

□ 测试结果

会话 ID: 431	可视化追踪	
请求已发送: 2	2022-07-08 10:16:	56.795
已收到响应: 2	2022-07-08 10:16:	56.798

HCC.SVR.Prod.MSG.SVRResponse

2. 跟踪(Trace)

跟踪元素使你能够看到production中各种元素的行为,以便进行调试或诊断。

将跟踪元素添加到production的适当区域,在production运行时相应的跟踪信息就被写入,但是跟踪消息只是字符串 ,与Ens.Message及其子类无关。

跟踪消息可以启动和关闭,配置production以启用跟踪,意味着在运行时,跟踪元素被执行。而关闭跟踪意味着跟踪 元素在production运行时会被被忽略。

可以选择将适用的业务主机配置为在前台运行,这样你就可以在生产运行时在终端看到跟踪信息。对于如何开启前台 调试请参考<u>Production前台调试</u>。

启动跟踪

Interoperability -> 配置 -> Producton,选中要设置跟踪的组件。选中'跟踪事件记入日志',这一步会将追踪信息写到事件日志中。

Published on InterSystems Developer Community (https://community.intersystems.com)



默认情况下,所有的用户跟踪元素都被启用。你也可以通过设置^Ens.Debug来启用各种系统事件的跟踪,如果只是 调试自己的代码用户跟踪就已经足够了,不需要开启其他系统事件的跟踪。

设置跟踪

业务服务 - BS , 业务操作 - BO :

在代码中添加用户跟踪

\$\$\$TRACE("received application for "_request.CustomerName)

在代码中添加系统跟踪

\$\$\$sysTRACE(trace_message)

在代码中添加error log

\$\$\$LOGERROR("Awaiting connect on port "_..Port_" with timeout "_..CallInterval)

在代码中添加info log

\$\$\$LOGINFO("Got data chunk, size="_\$length(data)_"/"_tChunkSize)

业务流程 - BP:

在BPL中,点击'-添加活动-'下拉菜单,选择'跟踪'



查看跟踪

从消息查看器中查看:

Interoperability -> 查看 -> 消息

选择你要查看的消息,点击相应的'会话'超链接,

#	ID	创建时间	会话	状态	错误	源	目标
1	431	2022-07-08 10:16:56.796	431	已完成	确定	EnsLib.Testing.Service	EnsLib.Testing.Process
2	421	2022-07-08 10:15:45.416	421	已完成	确定	HCC.SVR.Prod.BS.HIPMessageServer	HCC.SVR.Prod.BP.MainControl
3	418	2022-07-08 10:15:10.117	418	已完成	确定	EnsLib.Testing.Service	EnsLib.Testing.Process
4	408	2022-07-08 10:14:48.002	408	已完成	确定	HCC.SVR.Prod.BS.HIPMessageServer	HCC.SVR.Prod.BP.MainControl
5	407	2022-07-08 09:39:11.497	407	已完成	确定	Ens.ScheduleService	Ens.ScheduleHandler
6	406	2022-07-07 22:01:55.296	406	已完成	确定	Ens.ScheduleService	Ens.ScheduleHandler
7	396	2022-07-06 17:29:55.531	396	已完成	确定	HCC.SVR.Prod.BS.HIPMessageServer	HCC.SVR.Prod.BP.MainControl
8	386	2022-07-06 17:28:31.936	386	已完成	确定	HCC.SVR.Prod.BS.HIPMessageServer	HCC.SVR.Prod.BP.MainControl

点击 ,即可查看相应的trace

可视化追踪

会话 ID: 418 🔲 图例 🗌]可打印版本 转到条目 1-	- 4 ~ 每页的条目 40 ~	显示事	件 🗹	显示内部统	§目□ 应用过滤器 无 ◀ 上一页 ▶ 下一页 ◀ 上一个	会话 ▶下一个会话
服务	流程	操作	«	»	标头 正文	内容	
EnsLib.Testing	EnsLib.Testing	HCC.SVR.Prod.BO			ID:	864	
Service	Process	SaveCDAOperation			Type:	Trace	
2022-07-08-10	15:10 117				Text:	错误 <ens>ErrGeneral: Can't create new document from stream " at end</ens>	
[1] Testing.Reques					Logged:	2022-07-08 10:15:10.119	
	2022-07-08 10	15:10 119			Source:	HCC.SVR.Prod.BO.SaveCDAOperation	
	[2] SVRRequest	<u> </u>			Session:	418	
					Job:	4532	
		[3]			Class:	HCC.SVR.Prod.BO.SaveCDAOperation	
	2022-07-0	10:15:10 120			Method:	GetDocForSave	
	[4] 🗰 2022-07-0	SVRResponse			Trace:	user	
					Stack:		

从事件日志中查看: Interoperability -> 查看 -> 事件日志 ,如下图所示 ,可以看到你所设置的所有事件日志。

	跟踪 (user)	853	2022-07-08 10:14:48.188	408	4532	HCC.SVR.Prod.BO.SaveCDAOperation	PD94bWwgdmVyc2lvbj0iMS4wliBlbmNvZG
	跟踪 (user)	852	2022-07-08 10:14:48.188	408	4532	HCC.SVR.Prod.BO.SaveCDAOperation	112
	跟踪 (user)	851	2022-07-08 10:14:48.188	408	4532	HCC.SVR.Prod.BO.SaveCDAOperation	112
	跟踪 (user)	850	2022-07-08 10:14:48.095	408	2340	HCC.SVR.Prod.BP.MainControl	RCMR_IN000002UV02 RCMR_IN000002U
	跟踪 (user)	849	2022-07-08 10:14:48.043	408	2340	HCC.SVR.Prod.BP.MainControl	2022-07-08 02:14:48.002
	信息	848	2022-07-08 09:39:11.558	407	2316	Ens.ScheduleHandler	Production 'HCCPKG.FoundationProduction
	信息	847	2022-07-08 09:39:11.549	407	2316	Ens.ScheduleHandler	Production 'HCCPKG.FoundationProduction
	信息	846	2022-07-08 09:39:11.500		7660		Production 'HCCPKG.FoundationProduction
	信息	845	2022-07-08 09:39:11.496		9024	${\sf HCC.SVR.Prod.BP.SubscribeAndPublishSync}$	ConfigItem 'HCC.SVR.Prod.BP.SubscribeA
	信息	844	2022-07-08 09:39:11.467		3128	HCC.SVR.Prod.BP.SubscribeAndPublish	ConfigItem 'HCC.SVR.Prod.BP.SubscribeA
	信息	843	2022-07-08 09:39:11.463		8128	HCC.SVR.Prod.BO.StandardHCCOutBound	ConfigItem 'HCC.SVR.Prod.BO.StandardH(
	错误	842	2022-07-08 09:39:11.459		8128	HCC.SVR.Prod.BO.StandardHCCOutBound	错误 <ens>ErrNoCredentialsSystemName:</ens>
\square	/ 言 白	<u>8/11</u>	2022-07-08 00.30.11 /35		23/10	HCC SV/R Prod RP MainControl	Confightem 'HCC SV/R Prod RP MainContro

使用VS Code来对远程production 代码进行debug

InterSystems支持使用VS Code连接到InterSystems IRIS服务器使用ObjectScript开发代码。如果您没有使用过VS Code连接到InterSystems IRIS服务器,请先阅读本社区文章 使用VSCode 进行IRIS 开发。

- 1. VS Code 连接远程 IRIS 请参考文章 <u>使用VSCode 进行IRIS 开发</u>,将VS Code连接到IRIS实例。
- VS Code对本地productioin代码进行debug 如果想使用VS Code对本地代码进行debug,也请参考文章使用VSCode进行IRIS开发中的 "在VSCode中调试"部分。
 VS Code对远程代码进行debug 在IRIS实例上面操作: 创建web
- 应用程序,在需要远程连接的IRIS实例上面建立一个名为/vscode的web应用程序,配置如下:

The s	- 古人統領 > 144	
赤斑~		
釽	辑 vve	
为 Web	b 应用程序 /_	_vscode 编辑定义:
常规		应用程序角色 匹配角色
	名称	/ vscode
		Z項.(例如/csp/appname)
	描述	Storage for VS Code namespace-specific settings, snippets, debug configuration etc.
[NameSpace	[%SYS →] %SYS 的默认应用程序: /csp/sys □命名空间默认应用程序
Enab	le Application	
	启用	O REST
		□ Analytics 🔽 入站 Web 服务 □ Prevent login CSRF attack
	安全设置	必要的资源 ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
		ルけ指導初調組に力な → 指定 ■ Memberos □ 登录 Cookle
		允许的类
	会话设置	
		〒14월91 900 1 世 単件矢
		図会话使用 Cookie 〔始终] 会话Cookie路径 [/_vscode/] Session Cookie Scope [Strict] User Cookie Scope [Strict]
	CSP 文件设置	提供文件 Always V 提供文件超时 3600 秒
		物理路径 C:\InterSystems\IRISHealth\ vscode
		数编记名称
		Web Settings 2 递归 目动编译 2 锁定 CSP 名称
	自定义页面	普尋布 面均索與布面
+	<u> </u>	

在VS Code上面操作:

将VS Code连接到远程IRIS之后, 创建相应的工作区

InterSystems Tools - > 选择你要debug的命名空间 -> 点击右边笔状图标 ' Edit Code in Namespace '。

Production**组件及远程代码调试** Published on InterSystems Developer Community (https://community.intersystems.com)

பு	INTERSYSTEMS TOOLS: SERVE ひ 十 白 …	🗙 Get Started
	✓ └S Recent	
Q	✓ <u>□</u> localhcc	
	✓ III\ Namespaces	
و٢	> 〒 %SYS	
6	> 🗇 DEEPL	
\sim	> 🗇 DEMO	l V
Ð́	> 🗇 DEMOEMR	V
	> 🗇 DEMOLIS	E
Ш	> 🗇 HCC 🖉 🔿	
	> THSCUSTOM	de in Namespace
	► THSLIB	
	> 🗇 HSSYS	C=
	> 🗇 INTEROP	E.
	> 🗇 USER	k.
<u>⊳</u> ra	> 🚊 bjhcc	
	> 🚊 default~iris	
	> 🚊 All Servers	
		Re
Ş		.C

进入到刚刚创建的工作区

Published on InterSystems Developer Community (https://community.intersystems.com)



创建workspace.json 文件 , 查看 -> command palette -> Open Workspac setting, 生成如下JSON文件, 文件名为workspace.json

```
{
"folders": [
{
"name": "localhcc:HCC",
"uri": "isfs://localhcc:hcc/"
}
],
"settings": {
"objectscript.showExplorer": false
}
}
```

创建launch.json 文件,点击左边菜单栏中的 'run and debug'图标,左上角会出现在launch.json文件中配置的调试名称。

•••			workspace.json — Untitled (Workspace)	
Д	RUN AND DEBUG: RUN	··· 🔀 Get St	Select a workspace folder to create a launch.json file in or add it to the workspace config file	
Ω	Open a file which can be debugged or run.	Users > j 1	localhcc:HCC workspace	jso
	Run and Debug		iotaers : t {	
မို	To customize Run and Debug create a		<pre>"name": "localhcc:HCC", "uri": "isfs://localhcc:hcc/"</pre>	
₽	Show all automatic debug configurations.)], 	
₿			"settings": { "objectscript.showExplorer": false }	
		11 }		

配置launch.json文件

 Debug普通类方法,使用如下launch.json文件,具体debug方式,请参考文章使用VSCode进行IRIS开发 中的 "在VSCode中调试'部分。下图的launch.json文件表示可以调试 Test.SQL类中的SavePatientFromMsg函数,其中2为参数。

```
{
   "version": "0.2.0",
   "configurations": [
      {
           "type": "objectscript",
           "request": "launch",
           "name": "ObjectScript Debug SQL",
           "program": "##class(Test.SQL).SavePatientFromMsg(2)"
      }
  ]
}
   • Debug production,使用如下launch.json文件,其中processId为Production组件中的作业号
{
  // ?? IntelliSense ??????
  // ?????????: https://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=830387
   "version": "0.2.0",
   "configurations": [
      {
           "type": "objectscript",
           "request": "attach",
           "name": "RetrieveCDAOperation",
           "processId": 4436
      }
  ]
}
```

Production中的作业号查询方式,如下图所示,在IRIS管理门户中,进入production页面。选中你想调试的组件,在 右边即可以查看作业号。

Published on InterSystems Developer Community (https://community.intersystems.com)



调试

测试前,先增加断点,本文使用业务操作BO为例,我需要测试我的业务操作 HCC.SVR.Prod.BO.SaveCDAOperatio n。在我的业务操作类HCC.SVR.Prod.BO.SaveCDAOperation中增加几个断点。

选择你想调试的名称。点击左边绿色三角形的小图标'start debugging'。

27	Method GetDocForSave(pRequest As HCC.SVR.Prod.MSG.SVRRequest, Output pResponse As HC
28	{
29	Try {
30	#Dim pDoc as EnsLib.EDI.XML.Document
31	#Dim gxwdDoc as HCC.DocRepository.AllDocs
32	#Dim tsc as %Status
33	//HANG 5
34	
35	Set pDoc= ##class(EnsLib.EDI.XML.Document).ImportFromLibraryStream(pRequest)
36	
37	if \$\$\$ISERR(tsc)
38	
39	<pre>\$\$\$TRACE(\$SYSTEM.Status.GetErrorText(tsc))</pre>
40	}
41	Set pDoc.DocType=pRequest.DocType_":"_pRequest.DocType_
42	Set ValueVResult =""
43	Set SchemaVResult =""
44	Set ValueErr =""
45	Set SchemaErr =""
46	set returnMsg=""
47	<pre>Set gxwdDoc=##class(HCC.DocRepository.AllDocs).%New()</pre>

点击左边菜单栏中的 'run and debug'图标,左上角会出现在launch.json文件中配置的调试名称。选择你想调试的名称。点击左边绿色三角形的小图标 ' start debugging ' 。



点击'start debugging'后,最上方会出现测试功能条,但是功能条处于灰色,不可用状态。



然后触发production,可以使用postman 或者 soapUI等测试工具来触发要测试的production组件。如下图所示,相应 的变量显示在左边菜单栏旁边,最上方的测试功能条处于可用状态,可以点击'step in'、'step over'、'step out' 来进行相应的调试,同时,INT - 中间源文件 Queue.1.int也会显示在调试页面上。INT 为中间源文件,是可执行的InterSystems IRIS对象代码。

				Queue.1.int -	Untitled (W	orkspace)		
Сh	RUN AND DEBUG ▷ RetrieveCDAOpe 🗸 🖏 …	<pre>{} workspace.json</pre>	<pre>{} settings.json</pre>	∺ IÞ 🤉	* * *	ଅ 🖉	veCDAOperation.cls	🕽 Queue.1.int ×
	VARIABLES	localhcc:HCC > Ens	Queue.1.int				J	
Q	arphi Private							
ĺ ĺ	pQueueName: "HCC.SVR.Prod.BO.SaveCDAOpera.							
29	pMsg: ""							
0	pTimeout: -1							
	pIsTimedOut: 0							
£ 1	pHonorQuiescent: 1							
	pMinPriority: 6							
Ш	tSC: 1							
_	tIsSuccess: 0							
L_⊙								
-	tShouldBeQuiescent: 0						\otimes	
	tMinPriority: 6						Ŭ	
	tPriority: ""				The edito	or could n	ot be opened because t	he file was not found.
n	∨ WATCH						Create File	

如果想略过其他函数或者中间源文件,直接跳到你想调试的类或者函数中,可以将鼠标直接点击在想调试的函数中, 然后右击鼠标,点击'Run to Cursor'。

Published on InterSystems Developer Community (https://community.intersystems.com)

<pre>{} workspace</pre>	.json	<pre>{} settings.jsor</pre>	ı	∷ I⊳	?•	¥	•	ย	\$ ^Q	iveCD	AOpe	eratio	on.cl
localhcc:HCC	> 🗭	SaveC	DAO	pera	ation	.cls	> ዲ	HCC.	.SVR.	Prod	.BO		
<pre>21 Property SchemaFolder As %String(MAXLEN = ""); 22</pre>													
23 Para	<pre>ameter SETTINGS = "DocSchemaValidate:Basic,DocValueSetValidate:Bas</pre>										sic,		
24 25 Para	meter IN	VOCATION = "Que	ue";										
26 27 Metho	od GetDo	cForSave(pReque	st As	HCC.S	SVR.I	Prod	I.MS	G.S\	/RRe	quest	, Out	put	pRe
28 {													
29 30 0 31 32 33 34	Γry [] #Dim #Dim #Dim ∕/HA	pDoc as EnsLib gxwdDoc as HCC tsc as %Status NG 5	.EDI. .DocR	XML.Do Reposit	ocum tory	ent .All	.Doc	S					
• 35		-D	e e la dela		<u>.</u>	Docu	imen	t).]	Impo	rtFro	mLibr	rary	Stre
36 37 38 39	Go to Go to Go to Peek	Definition Declaration Type Definition		F1.	2	rorT	ovt	(+c)	•))				
40	Show	Type Hierarchy											
41 42	Overr	ide Class Members			be_		_рк	eque	est.	росту	pe		
43	Chan			F2 H F2									
44	Forma	at Document		飞仓 F									
• 46	Form	at Document With											
47	Refac	tor		个仓 R	;i	tory	.Al	lDoo	:s).	%New()		
48	Cut			жX				~~~~					L D
PROBLEMS	O Paste			ж C ж V	JG	CON	ISOL	E					
	Add I	nline Breakpoint		仓 F9	,								
	Run t	o Cursor											
	View	Other		介留 V									
	Impor	t and Compile Curren	t File	₩ F7									
	Serve	r Source Control											
	Serve	r Command Menu ile Current File											
	Comr	nand Palette		<mark>ሰ</mark> ዙ P									

点击'Run to Cursor'后,debug就会运行到鼠标指针闪烁的函数中,之后可以使用'step in'、'step over'、'step out' 来进行相应的调试。关于如何监控及查看调试过程中的变量,请参考文章<u>使用VSCode 进行IRIS 开发</u>中的

"在VSCode中调试' 部分

{} workspace	n {} settings.json 🗄 🕩 🕻 🏌 🗂 🖉 veCDAOperation.cls 🔹 SaveCDAOperation
localhcc:HC	HCC > SVR > Prod > BO > 🗢 SaveCDAOperation.cls > 😭 HCC.SVR.Prod.BO.SaveCDAOperation > 😚 GetD
30	#Dim pDoc as EnsLib.EDI.XML.Document
31	<pre>#Dim gxwdDoc as HCC.DocRepository.AllDocs</pre>
32	#Dim tsc as %Status
33	//HANG 5
34	
35	<pre>Set pDoc= ##class(EnsLib.EDI.XML.Document).ImportFromLibraryStream(pRequest.Message,.tsc)</pre>
36	
37	if \$\$\$ISERR(tsc)
38	
39	<pre>\$\$\$TRACE(\$SYSTEM.Status.GetErrorText(tsc))</pre>
40	}
41	Set pDoc.DocType=pRequest.DocType_":"_pRequest.DocType
42	Set ValueVResult =""
43	Set SchemaVResult =""
44	Set ValueErr =""
45	Set SchemaErr =""
L) 46	set returnMsg=""
47	Set gxwdDHCC.DocRepository.AllDocs).%New()
48	
49	Set Patcarolo =pvoc.GetValueAt(*/RCMR_IN0000020V02/controlActProcess[1]/subject[1]/clinic
50	cot DotNome cotVolueAt("/DCMD_TN000002UV02/controlActDrococc[1]/cubicct[1]/clinicol
51	Set Pathame =puol.getvatueAt(/RCHK_IN0000020V02/ControtActProcess[1]/Subject[1]/Ctinicat
52	/// 石柄入小仔住 注册主柄入衣 If (##class(UCC DecPanasitary Patient) UKPatIdIEvicts(PatCardId)=0)
53	s
55	l #dim Patient as HCC DocRepository Patient - ##class(HCC DocRepository Patient) @New()
56	/// 患者唯一标识

<u>#调试 #Ensemble #InterSystems IRIS for Health</u>

源

URL:

https://cn.community.intersystems.com/post/production%E7%BB%84%E4%BB%B6%E5%8F%8A%E8%BF%9C% E7%A8%8B%E4%BB%A3%E7%A0%81%E8%B0%83%E8%AF%95