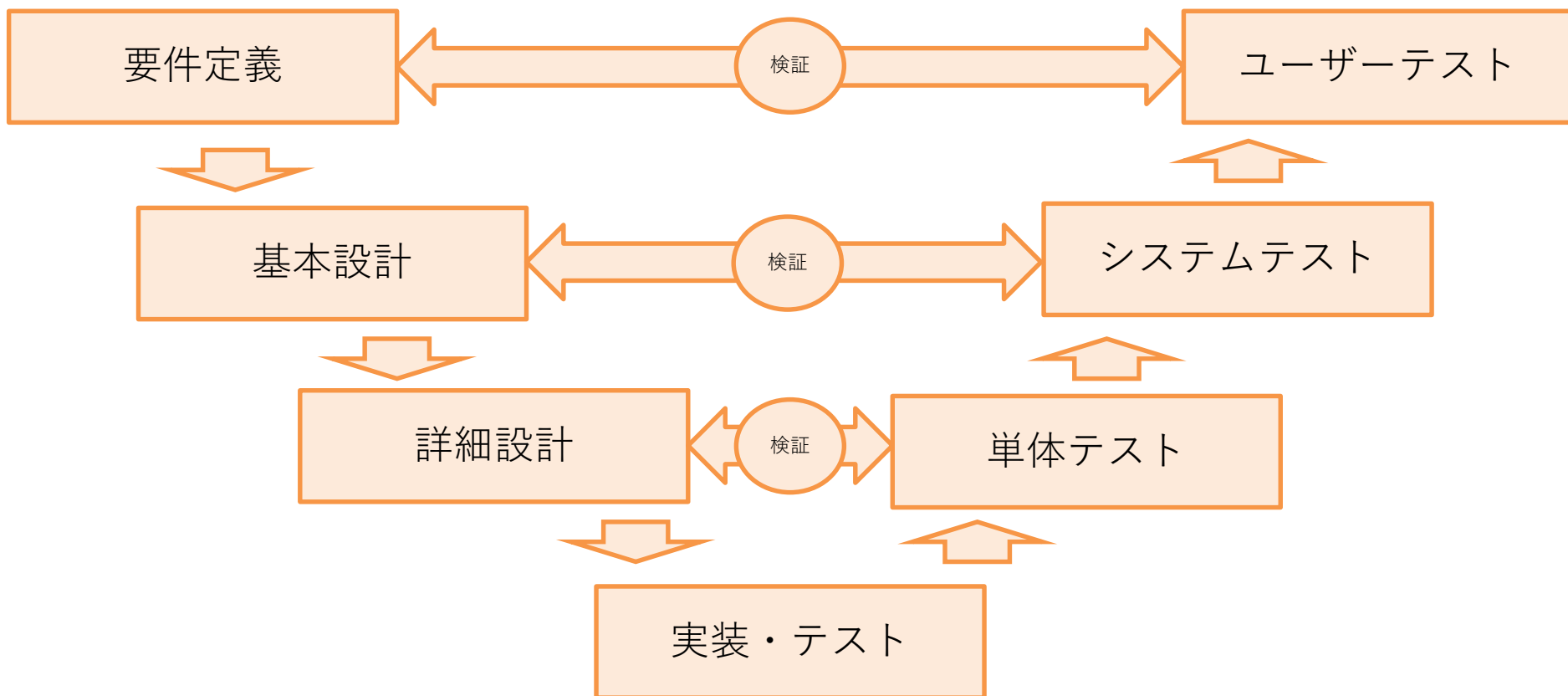


GeneXus開発におけるCI/CDの実現と その効果

GeneXus Japan 佐脇 光太郎

システム開発におけるCI/CDの 重要性・優位性

システム開発におけるCI/CDの 重要性・優位性

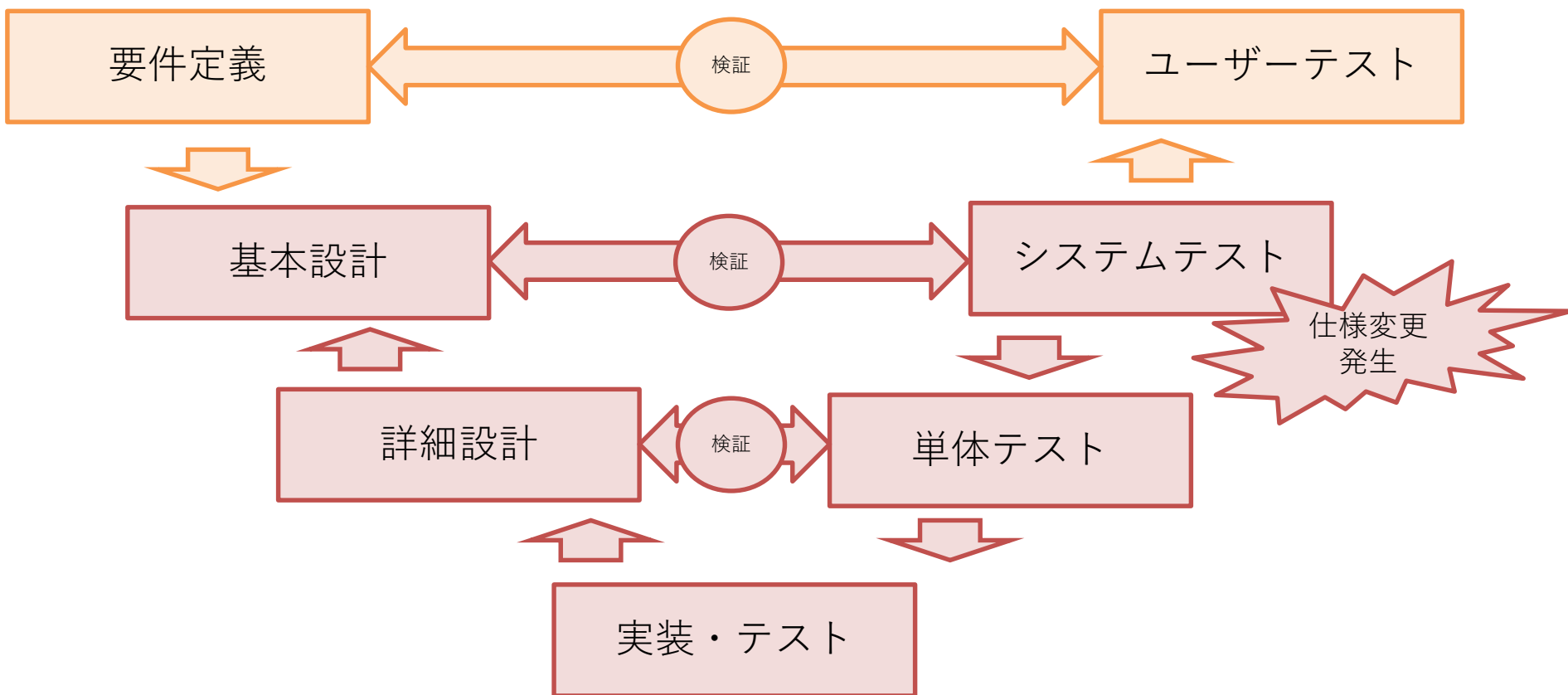


ウォーターフォールモデル型の例

ウォーターフォールモデル型の特徴

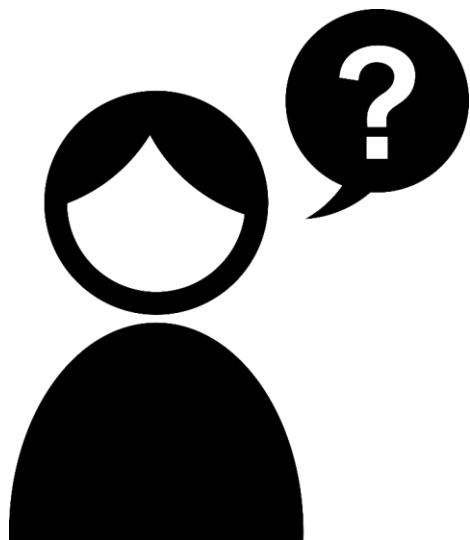
- 長期的なスケジュール管理、計画が行いやすい
- 工数の見積もりが行いやすい
- 短期的な納期よりも品質を重視する現場で多く採用

システム開発におけるCI/CDの 重要性・優位性



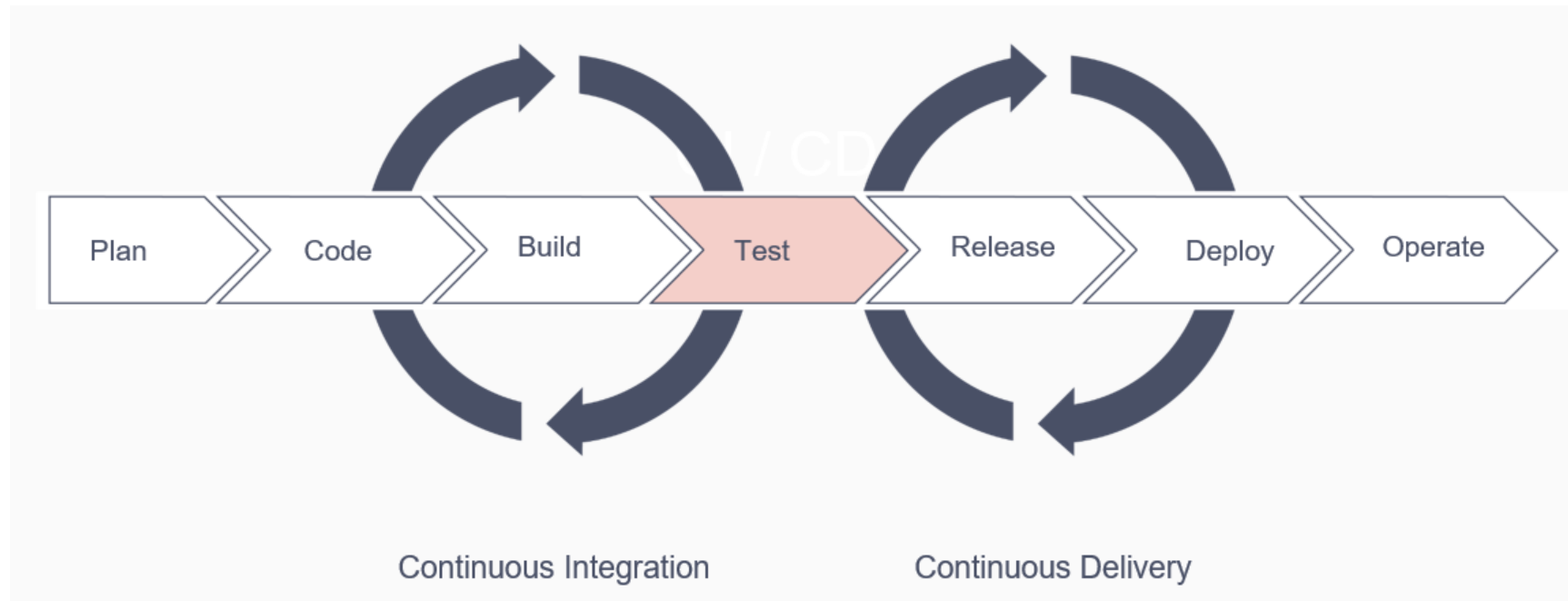
ウォーターフォールモデル型で障害が発生した例

システム開発におけるCI/CDの 重要性・優位性



- ・ ○○といった機能がいくつか欲しい
- ・ UIデザインはまだ決まっていない
- ・ 利用ユーザ数は未定
- ・ 現物を見ながら仕様を決めたい

システム開発におけるCI/CDの 重要性・優位性



CI/CDの概要説明

CI / CD

Continuous Integration

Continuous Delivery

CI Continuous Integration

- 継続的インテグレーション
 - 継続的なコードの統合を自動化させるプロセス
- 継続的なリポジトリの統合とテストの実施
- 長期的な開発手法に比べて早期に不具合を発見可能

CD Continuous Delivery

- 継続的デリバリー
 - 作成したアプリケーションを継続的に提供
- ソースコードのビルドおよびデプロイを自動化
- 安定したアプリケーションが常に利用可能

システム開発におけるCI/CDの
重要性・優位性

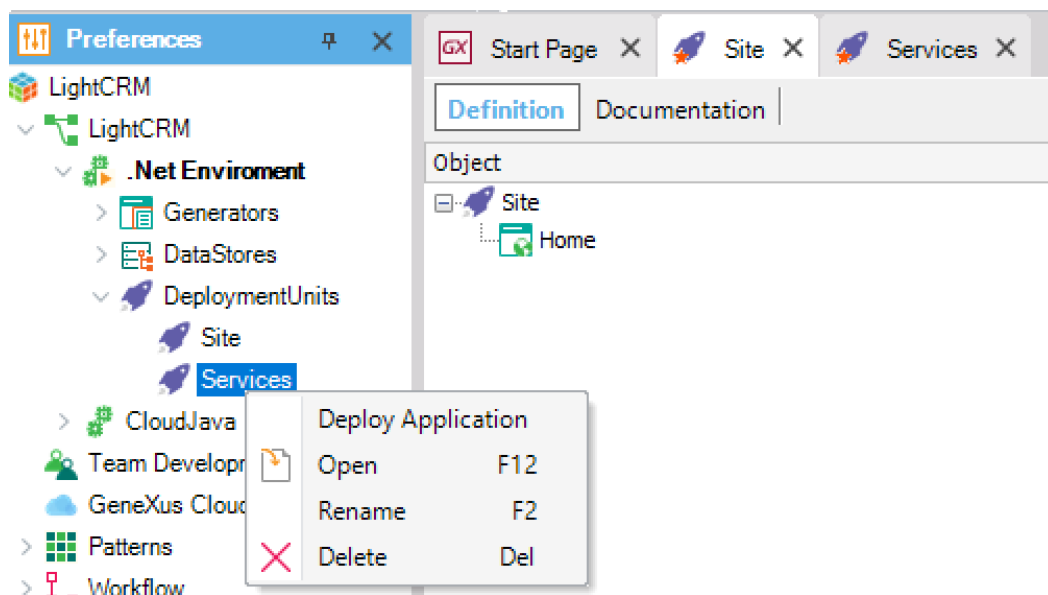
GeneXus™

GeneXusで利用可能な CI/CD的アプローチ

- デプロイメントユニットを用いたIDEからの
デプロイ機能
- CIツールとの連携によるビルドやテスト実行

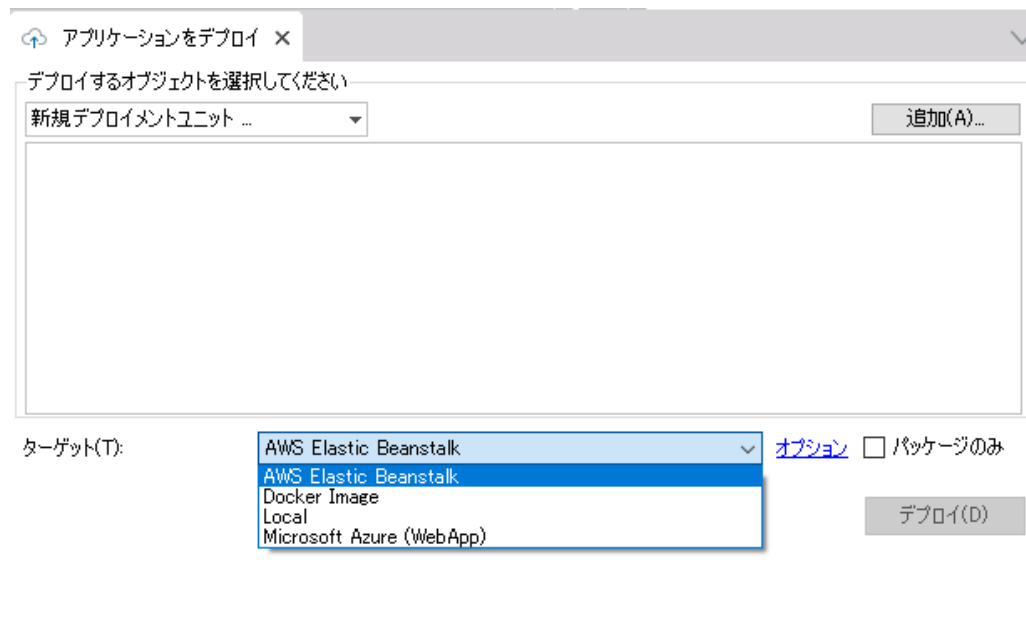
デプロイメントユニットを用いたIDEからのデプロイ機能

- デプロイを行うオブジェクトセットの指定が可能

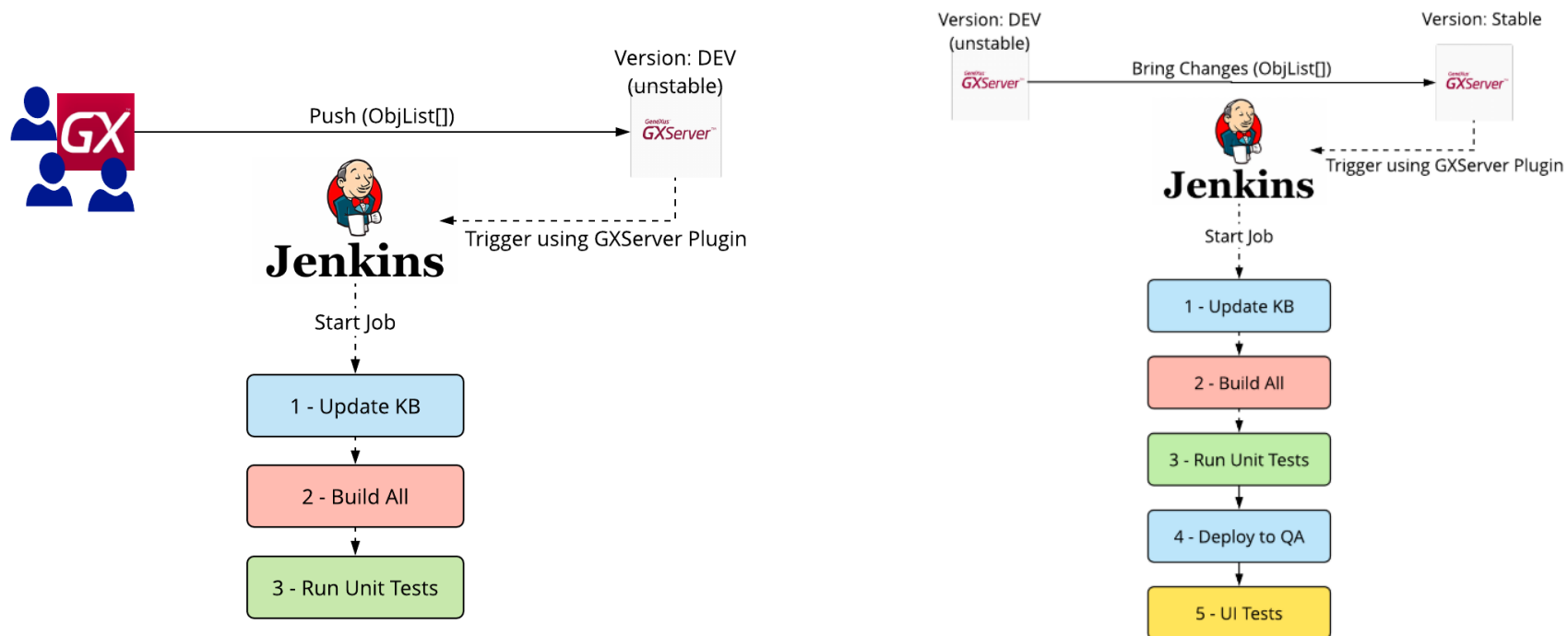


デプロイメントユニットを用いたIDEからのデプロイ機能

- 様々なサービスに対応したデプロイが可能



CIツールとの連携によるビルドやテスト実行



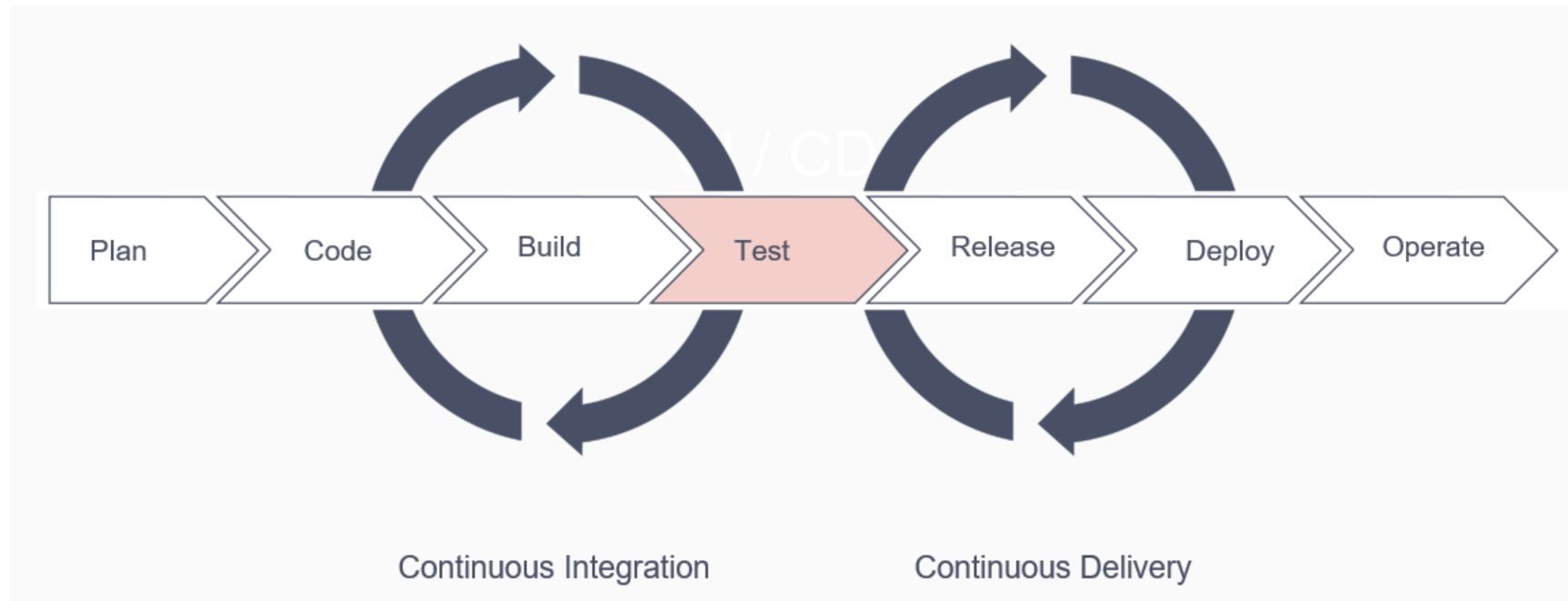
CIツールとの連携によるビルドやテスト実行

The screenshot displays the GeneXus Continuous Integration (CI) interface. At the top, there are tabs for 'Start Page', 'Team Development', and 'Continuous Integration'. Below the tabs, there is a navigation bar with 'Commit', 'Update', 'History', 'Activity', and 'Versions'. The main section is titled 'Integration Pipelines' and contains a table with columns: Status, Name, Version, Environment, Run, Last Run, and Next Run. A context menu is open over the 'TravelAgencyV17' pipeline, showing options: Run, Custom Run... (highlighted), Abort, Remove..., and Open pipeline page. Below the pipelines table, there is a 'Pipeline Activity' section with a table showing the history of pipeline runs.

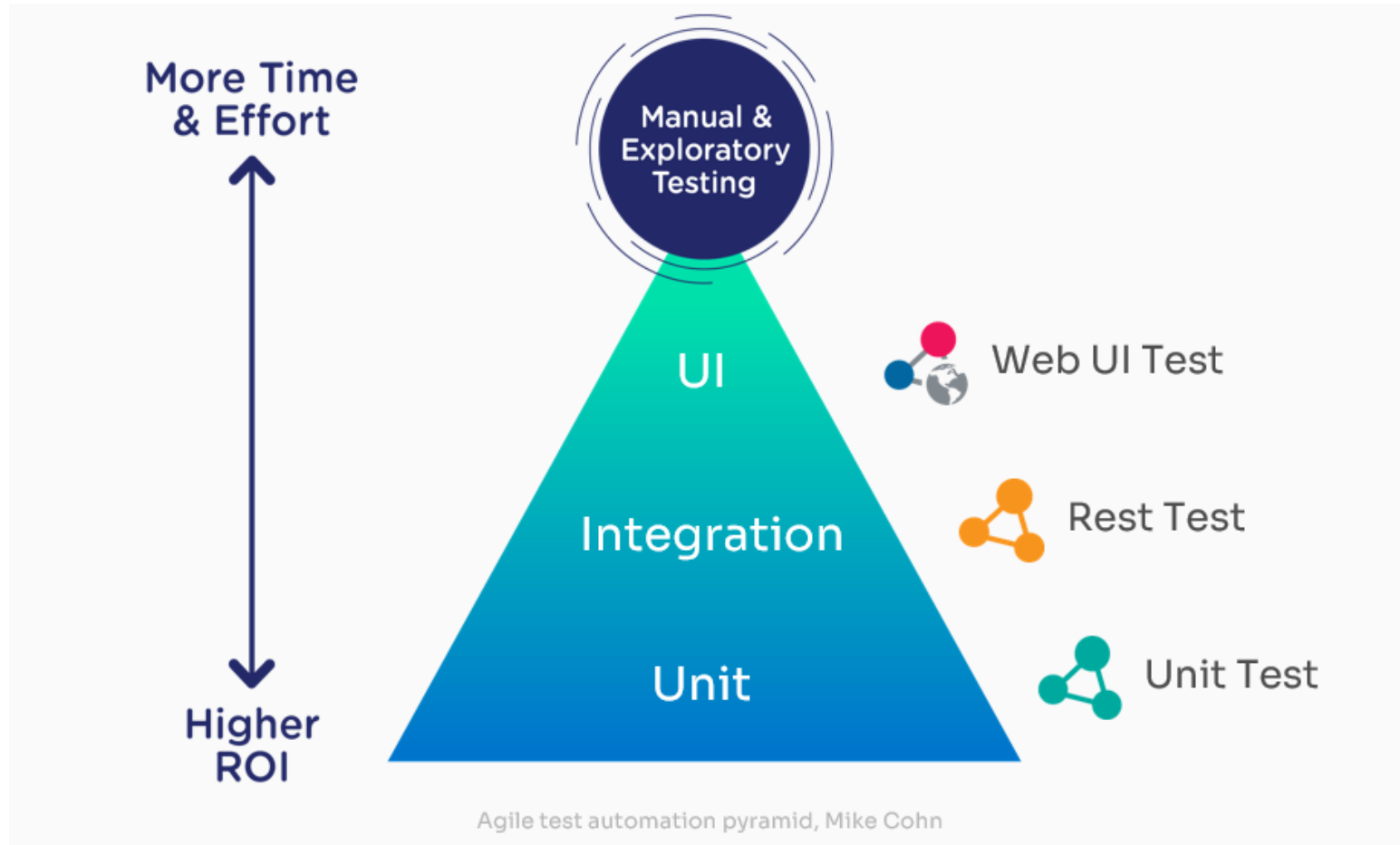
Status	Name	Version	Environment	Run	Last Run	Next Run
Success	TravelAgencyV17	TravelAgencyV17	Java	2	10/16/2020 9:46 PM	10/17/2020 10:46:07 AM
Success	TravelAgencyJavaTrunk		.Net Environment	7	10/9/2020 9:13 AM	10/17/2020 11:13:10 AM
Success	TravelAgencyJavaBuild		JavaCloud	10	10/9/2020 9:12 AM	10/17/2020 11:12:08 AM
Success	TravelAgency.NETGXTest		.NETCloud	10	10/10/2020 12:12 AM	10/17/2020 12:12:07 PM

Run	Status	Run Date	Duration
2	Success	10/16/2020 9:46 PM	00:05:05
1	Failure	10/16/2020 6:22 PM	00:06:11

システム開発におけるCI/CDの 重要性・優位性

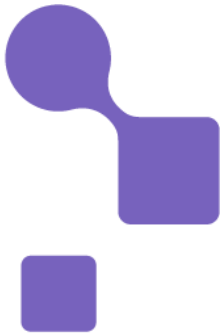


GXtestについて

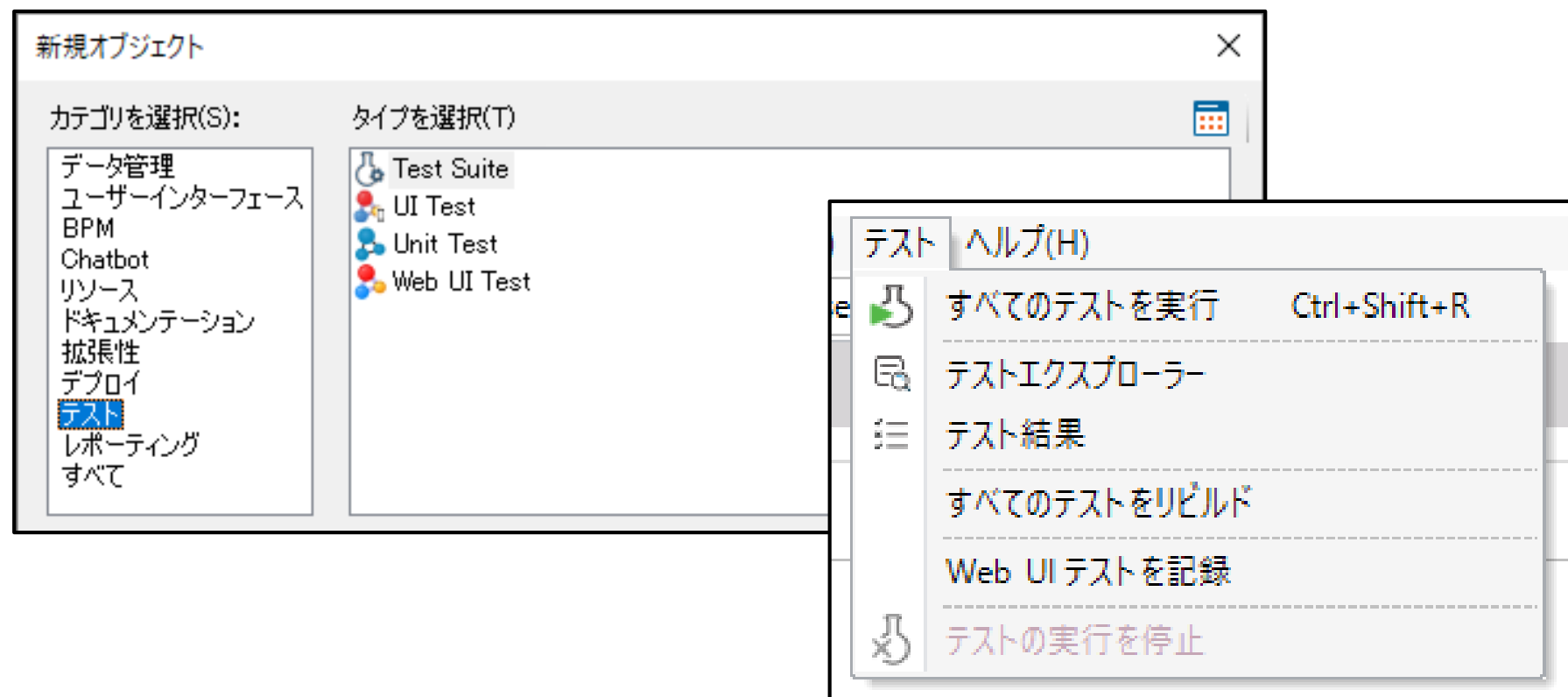


GXtest

GXtestについて

GX*test* 

GXtestについて



GXtest

GXtestについて

```
1
2 // Script generated using GXtest Recorder
3
4 //Start webdriver
5 &driver.Start()
6 &driver.Maximize()
7 //update from _2
8
9 // Initial navigation
10 &driver.Go("http://localhost/GXtestV17U10_2.NETFrameworkEnvironment/webpanel1.aspx")
11
12 &driver.TypeByID("vA","1")
13 &driver.TypeByID("vB","1")
14 &driver.ClickByID("ENTER")
15 AssertStringEquals("2",&driver.GetValueByID("vC"),"vC not matching 2")
16 &driver.End()
17
```





Unit Test



Web UI Test

GXtest 



Unit Test

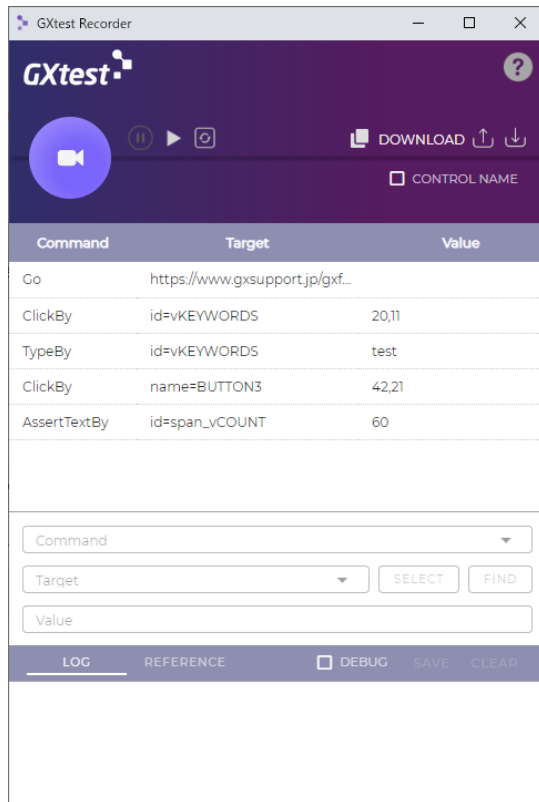
```
SetCostToBoxesInContainerTest X
Source | Layout | Rules | Conditions | Variables | Help | Documentation |
Subroutines
1  /* Autogenerated unit test code for Procedure 'SetCostToBoxesInContainer' */
2
3  For &TestCaseData in SetCostToBoxesInContainerTestData()
4
5      /* Act... */
6      &TestCaseData.isSuccess = SetCostToBoxesInContainer(&TestCaseData.ContainerId)
7
8      /* Assert... */
9      AssertBoolEquals(&TestCaseData.ExpectedisSuccess, &TestCaseData.isSuccess, format('!%1.ExpectedisSuccess: %2', &TestCaseData.TestCaseId, &TestCaseData.ExpectedisSuccess))
10
11     for each Box
12         where ContainerId = &TestCaseData.ContainerId
13             AssertBoolEquals(True, BoxCost > 0, Format('The cost of box number %1 from container %2 is %3', BoxId, ContainerId, BoxCost))
14     endfor
15
16 endfor
17
18
```



Web UI Test

```
CreateDeleteBox X
Source Layout Rules Conditions Variables Help Documentation
Subroutines
1
2 // Script generated using GXtest Recorder
3
4 //Start webdriver
5 &driver.Start()
6 &driver.Maximize()
7
8 // Initial navigation
9 &driver.Go(Home.Link())
10
11 &driver.ClickByLinkText("Boxes")
12 &driver.ClickByID("BTNINSERT")
13 &driver.TypeByID("BOXTRACKING","newbox999")
14 &driver.TypeByID("BOXWEIGHT","1.00")
15 &driver.TypeByID("CONTAINERID","1")
16 &driver.ClickByID("BTN_ENTER")
17 &driver.ClickByLinkText("Miami Courier")
18 &driver.ClickByLinkText("Containers")
19 &driver.ClickByLinkText("SET COSTS")
20 &driver.ClickByLinkText("Miami Courier")
21 &driver.ClickByLinkText("Boxes")
22 &driver.ClickByCSS("button[class='PagingButtonsNext btn btn-default']")
23 AssertStringEquals("22.00",&driver.GetTextByID("span_BOXCOST_0002"),"span_BOXCOST_0002' not matching 22.00")
24 &driver.ClickByCSS("#span_vDELETE_0002 > a")
25 &driver.ClickByID("BTN_ENTER")
26 &driver.End()
27
```

GXtestについて



```
1 // Script generated using GXtest Recorder
2
3
4 //Start webdriver
5 &driver.Start()
6 &driver.Maximize()
7
8 // Initial navigation
9 &driver.Go("https://www.gxsupport.jp/gxfaq/toppage.aspx")
10
11 &driver.ClickByID("vKEYWORDS")
12 &driver.TypeByID("vKEYWORDS","test")
13 &driver.ClickByName("BUTTON3")
14 AssertStringEquals("60",&driver.GetTextByID("span_vCOUNT"),"'span_vCOUNT' not matching 60")
15 &driver.End()
16
```

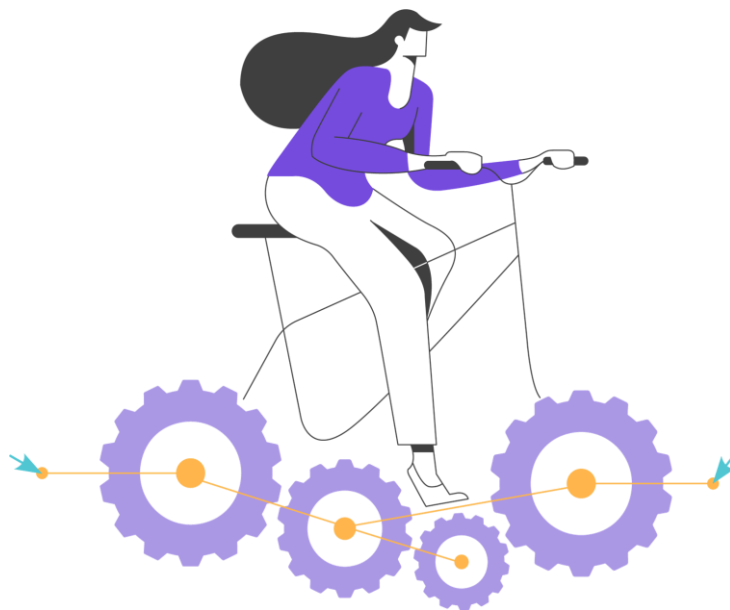




Rest Test

RESTサービスとして公開されている
オブジェクトを
HTTPで呼び出して実行するテスト

GeneXus 17U11からご利用可能



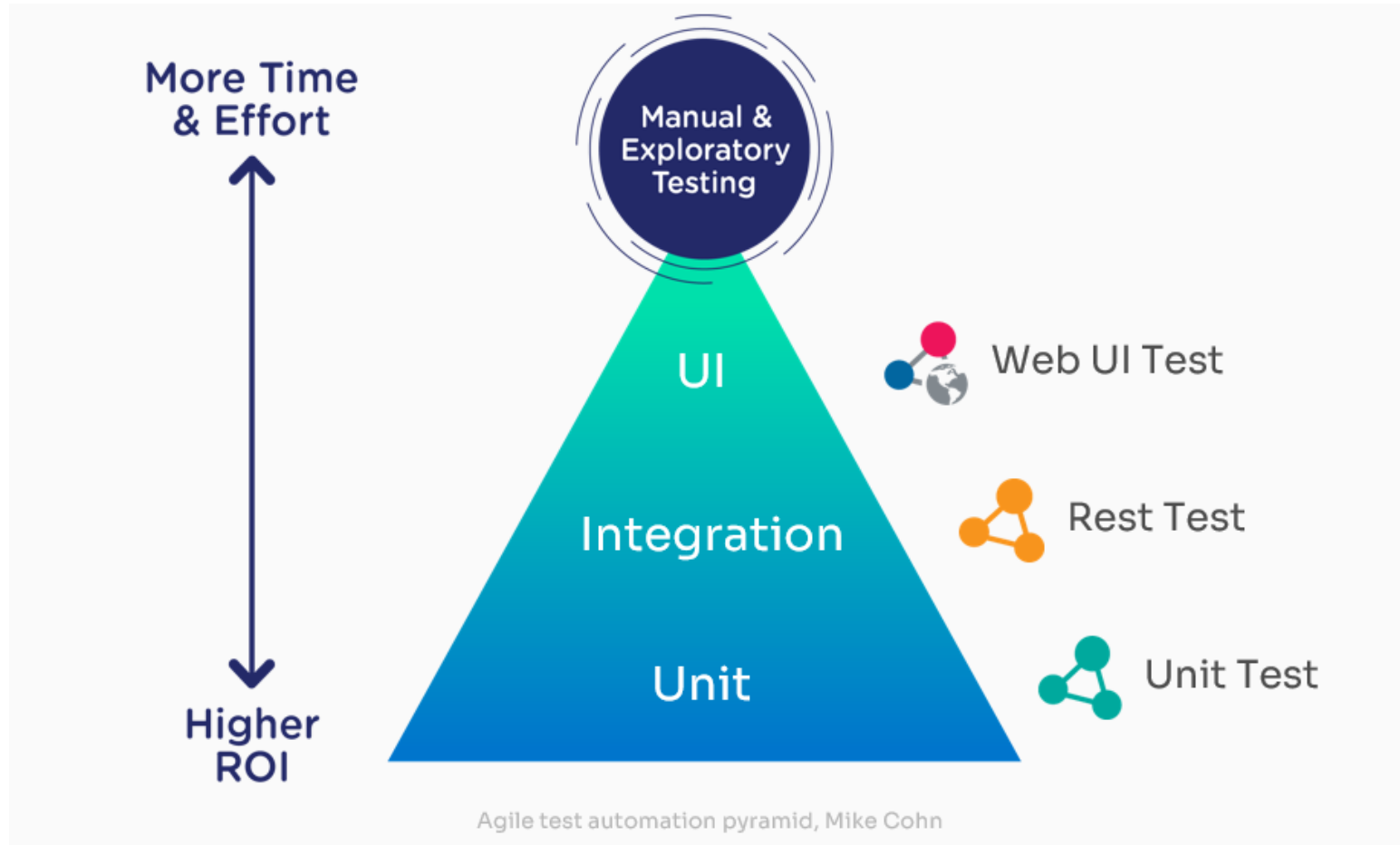
GXtest



Rest Test

```
SetCostToBoxesInContainerRestTest X
Source | Layout | Rules | Conditions | Variables | Help | Documentation |
Subroutines
1 1 /* Autogenerated REST test code for Procedure 'SetCostToBoxesInContainer' */
2
3 Do 'Prepare Client'
4
5 For &TestCaseData in SetCostToBoxesInContainerRestTestData()
6
7     &HttpClient.AddHeader('Content-type', 'application/json')
8     &RequestBody = '{ "ContainerId": ' + &TestCaseData.ContainerId.ToString() + ' }'
9
10    &HttpClient.AddString(&RequestBody)
11
12    /* Act... */
13    &HttpClient.Execute('POST', SetCostToBoxesInContainer.Type)
14
15    // Load &HttpClient response on TestCaseData
16    &TestCaseData.FromJson(&HttpClient.ToString())
17
18    /* Assert... */
19    AssertNumericEquals(&TestCaseData.ExpectedStatusCode, &HttpClient.StatusCode, format('!%1.ExpectedStatusCode:', &TestCaseData.TestCaseId))
20    AssertBoolEquals(&TestCaseData.ExpectedIsSuccess, &TestCaseData.IsSuccess, format('!%1.ExpectedIsSuccess: %2', &TestCaseData.TestCaseId, &TestCaseData.IsSuccess))
21 -endfor
22
23 Sub 'Prepare Client'
24     &HttpClient.Host = &RestSettings.Host
25     &HttpClient.Port = &RestSettings.Port
26     &HttpClient.Secure = &RestSettings.Secure
27     &HttpClient.BaseUrl = &RestSettings.BaseURL
28 -EndSub
29
30 |
```

GXtestについて



GXtest

GXtest Success Story

GXtest Success Story



実施された自動テストについて

- 自動テストの実施
 - テストの簡素化とパワーアップ
 - アプリケーションのKB内にテストオブジェクトを統合し、管理できること
- 方法論の変更
 - 毎日/週の連携会議を行う
 - 定義済み作業の可視化を行う
 - 各バージョンでの自動テストの実行を行う
 - リリース日を固定する

- 手動テストで160時間かかっていた作業が20時間へ
- リリース後のバグ報告数が平均8件あったものが
平均1件未満へ
- 平均納品日数は75日から20日へ

テスト種別	必要時間	バグ報告数	平均納品日数
手動	160	8	75 日
自動	20	1	20 日



- 手動テストの工数を86%削減
- 手動テストに比べ5倍の頻度でのリリースを実現
- リリース後のバグ数が平均1個未満となった

GeneXus™

ジェネクス・ジャパン株式会社