

エンジニアのキャリアと 自動テスト

JaSST'22 Tokyo

株式会社ヒューマンクレスト
山口 真央

自己紹介



- 会社名
株式会社ヒューマンクレスト
- 名前
山口 真央
- 所属
• 技術推進本部 サービスR&D部 部長
- 主な業務
自動テスト、サービス開発、
Webマーケティング
- 経歴
エンジニア 8年目
- 働き方
基本リモートワーク、時々出社

会社紹介

株式会社ヒューマンクレスト

- 設立: 2002/12/16
- 認証資格: ISO27001
- ISTQBパートナーシップ: Platinum

- 企業理念

See the world not as it is, but as it should be.

あるがままでなく、あるべき世界を見ろ

- 行動指針

変革と研鑽

OUR SERVICES

当社のサービス

テスト自動化ソリューション

お客様の実態に即したテスト自動化と継続運用を実現させるテスト自動化ソリューション群です。
サブスクリプションモデルから納品型モデルまでご用意しております。



品質改善ソリューション



QAコンサルティング
サービス・
マネジメントサービス

[▶ MORE DETAILS](#)



品質エンジニアリング
・ソフトウェアテスト

[▶ MORE DETAILS](#)



HCテストセンター
(横浜/ベトナム・ダナン)

[▶ MORE DETAILS](#)



アジャイルテスト

[▶ MORE DETAILS](#)



セキュリティ
脆弱性診断

[▶ MORE DETAILS](#)



負荷テスト・
性能テスト

[▶ MORE DETAILS](#)



AWSマイグレーション
テスト

[▶ MORE DETAILS](#)



QAチーム立ち上げ
支援

[▶ MORE DETAILS](#)

本日本お伝えしたいこと

JaSST'22 Tokyoの概要

D7) ランチテクノロジーセッション

11:30-12:30 (60分) Track04

セッション D7

「エンジニアのキャリアと自動テスト」

山口 真央 (ヒューマンクレスト)

セッションの内容

IT知識ゼロの状態から新卒でヒューマンクレストに入社し、今まで様々なテスト業務を担当してきました。これまで積んできたキャリアを主業務となっている「自動テスト」に絡めながらお伝えします。

参考: <http://www.jasst.jp/symposium/jasst22tokyo/details.html#D7>

本日本お伝えしたいこと

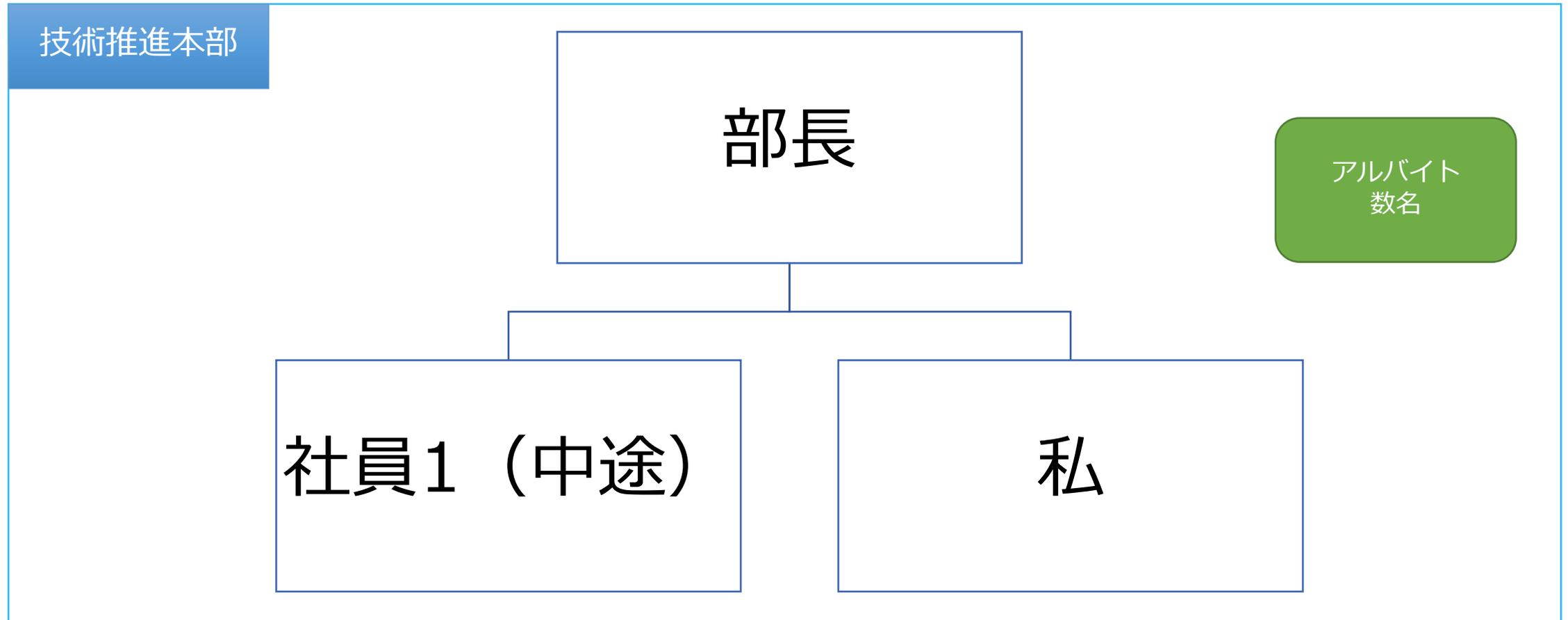
- エンジニアのキャリア
- キャリアの中で出てくる自動テスト

※あくまでもキャリアの一例で、全てではありません。

キャリア (1年目)

年	テスト業務	それ以外	イベント・勉強会
2014 4月入社	<ul style="list-style-type: none">● リグレッションテスト 自動化サービスLynx		
2015	<ul style="list-style-type: none">● Lynx (運用) ベトナムへ引き継ぎ● 負荷テスト	<ul style="list-style-type: none">● LynxDashboard (要望)	<ul style="list-style-type: none">● 勉強会参加 テスト・自動化系
2016	<ul style="list-style-type: none">● APIテスト● テスト自動化システム構築● 手動×自動テスト		

入社時の組織体制 (2014年4月 1年目)



キャリア (1年目)

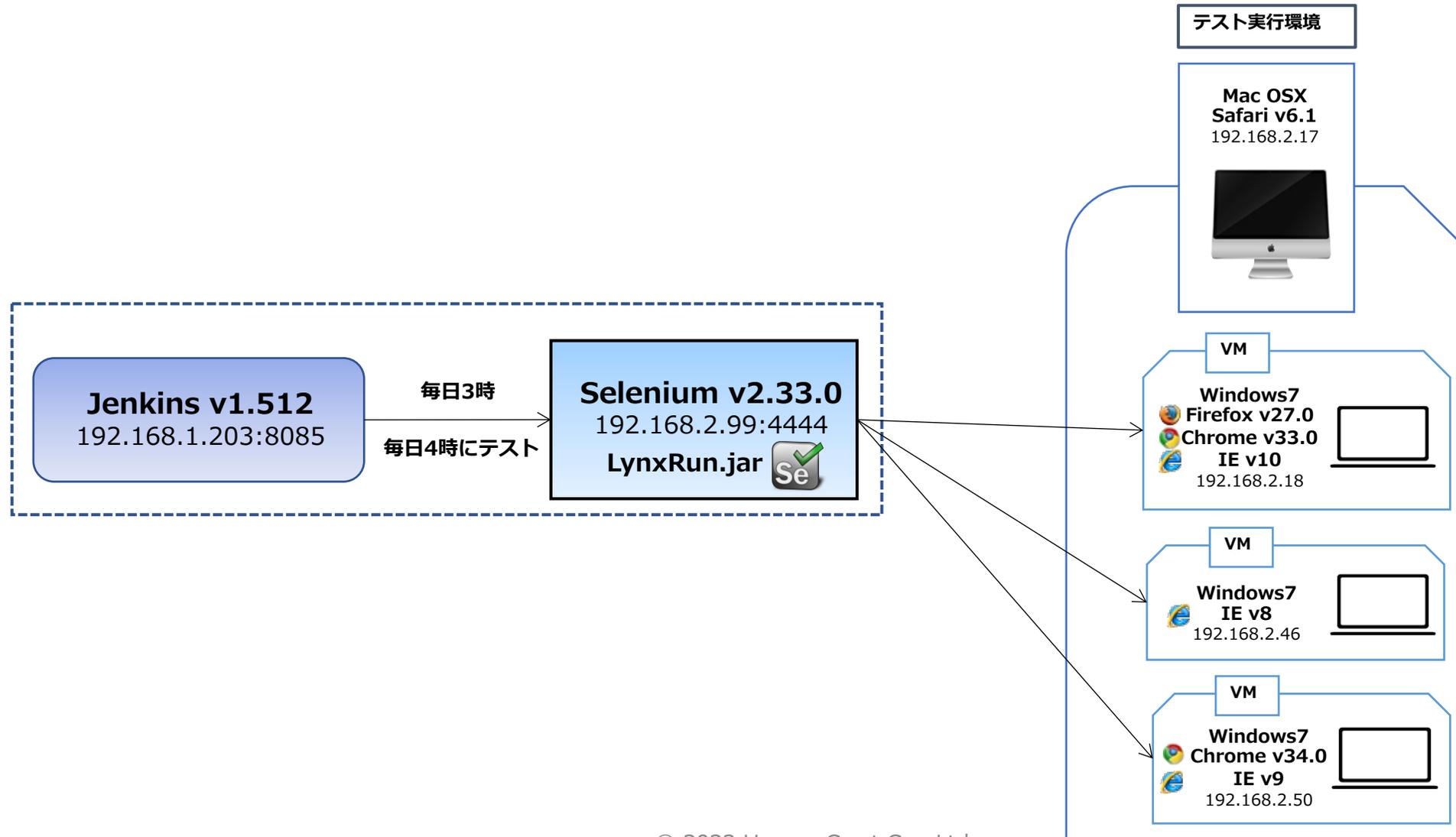
年	テスト業務	それ以外	イベント・勉強会
2014 4月入社	<ul style="list-style-type: none">● リグレッションテスト 自動化サービスLynx		
2015	<ul style="list-style-type: none">● Lynx (運用) ベトナムへ引き継ぎ● 負荷テスト	<ul style="list-style-type: none">● LynxDashboard (要望)	<ul style="list-style-type: none">● 勉強会参加 テスト・自動化系
2016	<ul style="list-style-type: none">● APIテスト● テスト自動化システム構築● 手動×自動テスト		

リグレッションテスト自動化サービス

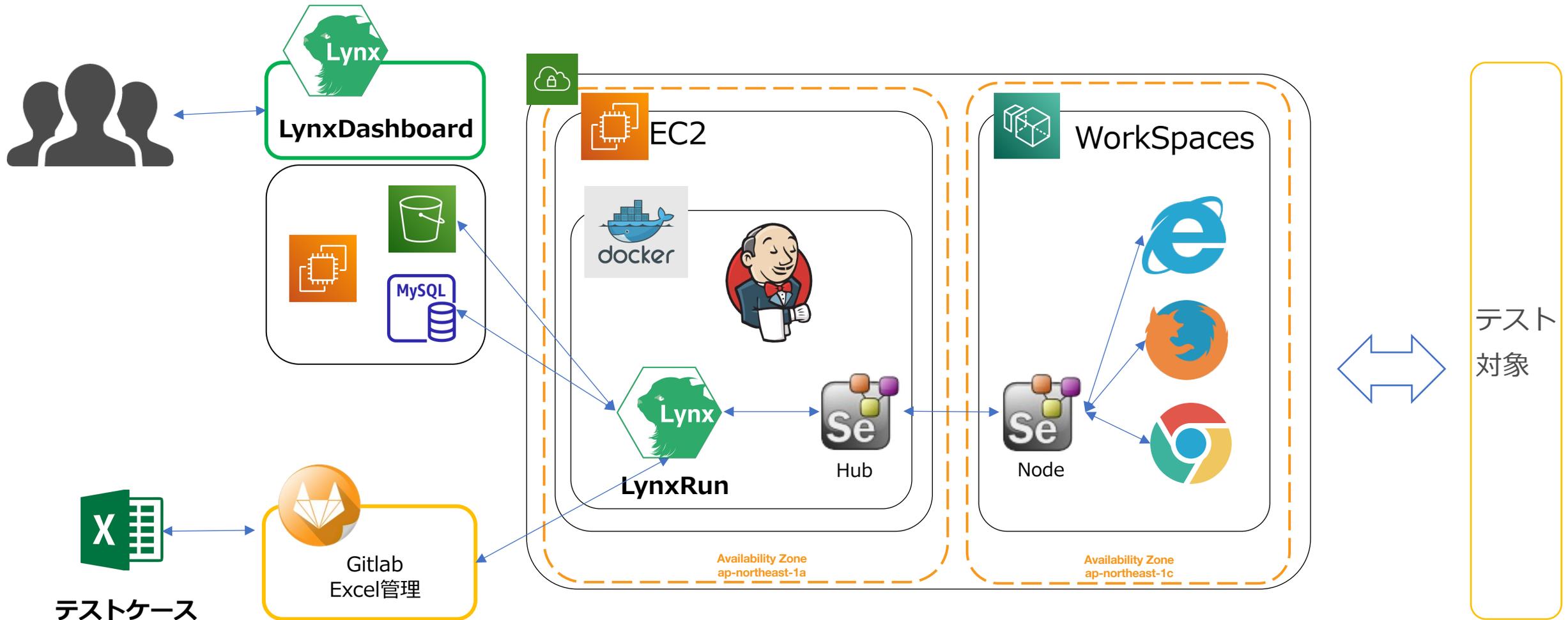
1. ヒアリング、提案
 - テスト目的
 - テスト内容
 - 予算
2. 自動テスト設計
3. テストスクリプト作成
4. 運用、メンテナンス
5. レポーティング



テスト実行環境 (2014年~2016年頃)



テスト実行環境 (2017年頃~)



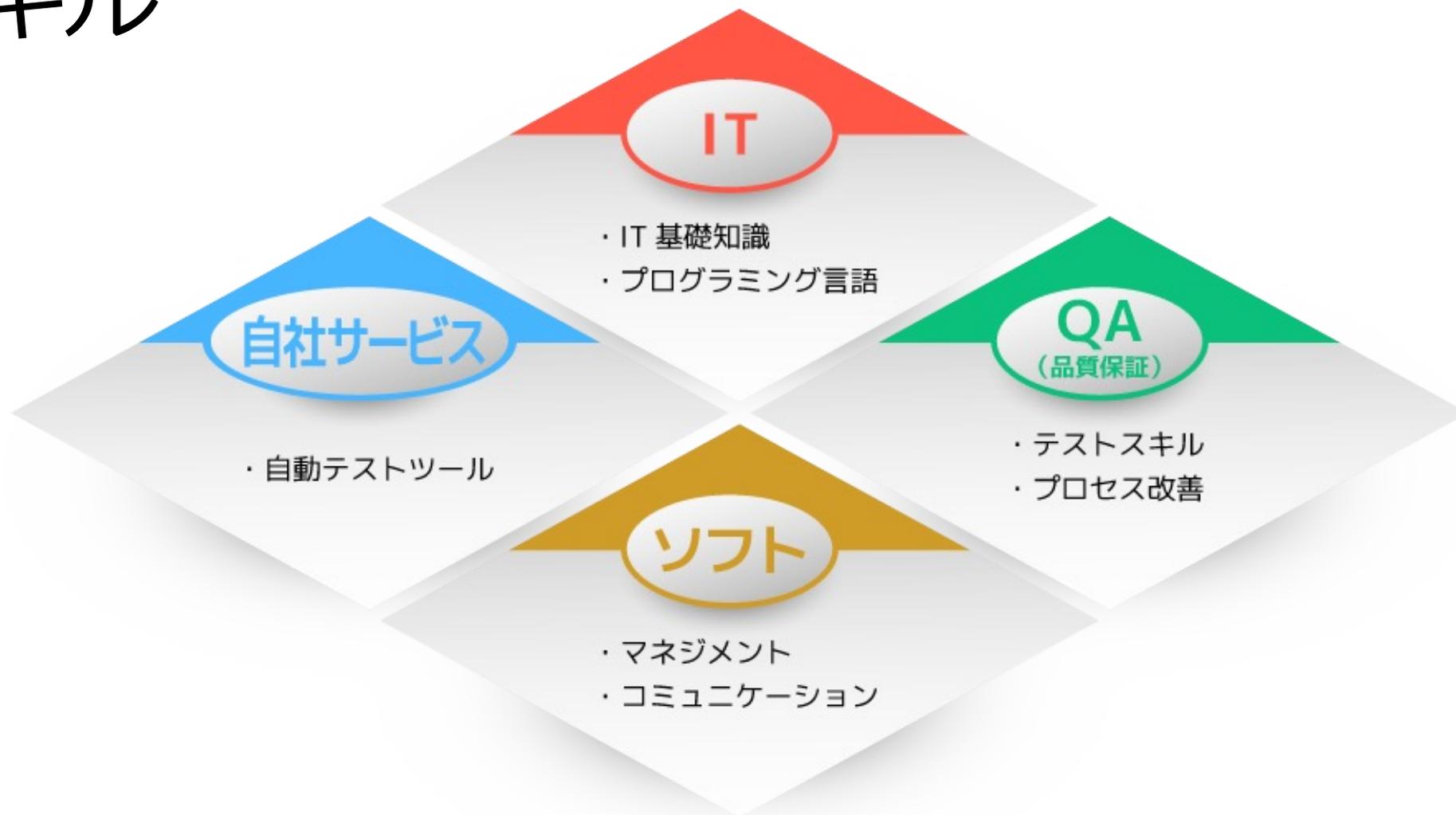
Lynxで得たスキル

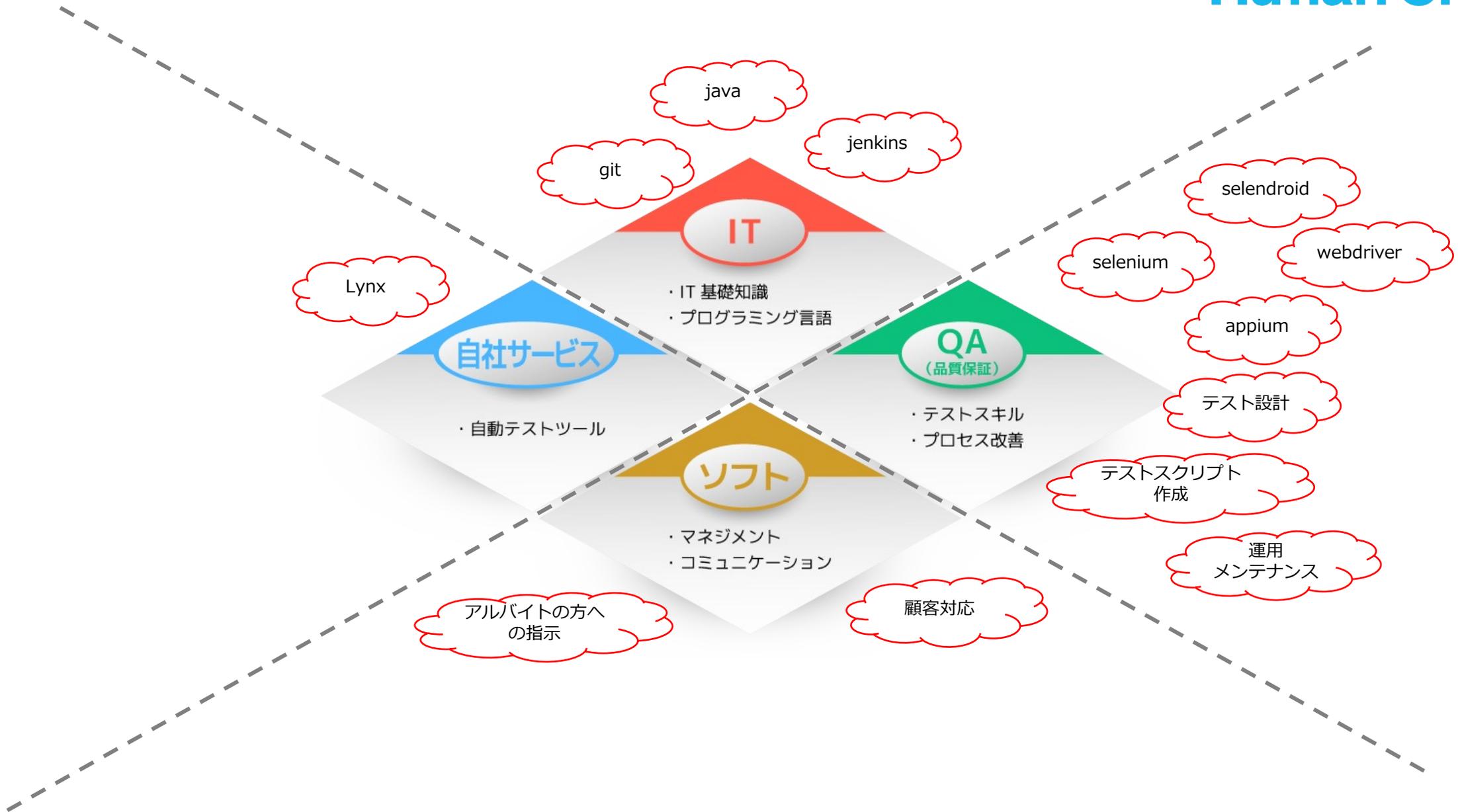
- レポートニング
 - 1ヶ月の結果の傾向など
 - 自動テストの結果はこういうものなんだなという感覚
- 運用、メンテナンス
 - Selenium Grid Hub/Node
 - Jenkins
 - Java
 - Web Driver
 - Git
 - 自動テストの内容
 - テストスクリプトの読み方、ちょっとした修正

Lynxで得たスキル

- テストスクリプト作成
 - appium
 - Selendroid (※現在は使用していません)
- テスト設計
 - 自動テストでの設計の勘所
 - 手動と全く同じではないとか
 - データの設計
 - 前処理、後処理
 - 環境
- アルバイトの方へ依頼
- 顧客対応

スキル

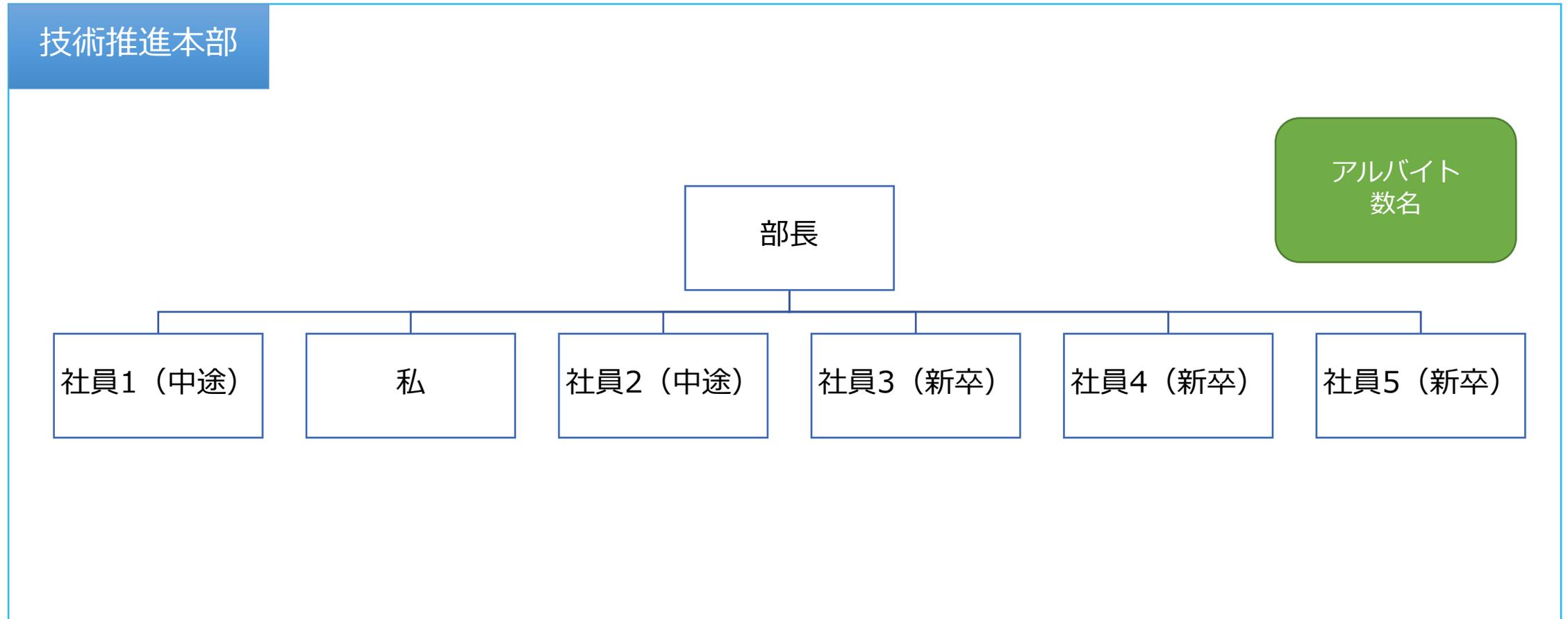




キャリア (2年目)

年	テスト業務	それ以外	イベント・勉強会
2014 4月入社	<ul style="list-style-type: none">● リグレッションテスト 自動化サービスLynx		
2015	<ul style="list-style-type: none">● Lynx (運用) ベトナムへ引き継ぎ● 負荷テスト	<ul style="list-style-type: none">● LynxDashboard (要望)	<ul style="list-style-type: none">● 勉強会参加 テスト・自動化系
2016	<ul style="list-style-type: none">● APIテスト● テスト自動化システム構築● 手動×自動テスト		

組織体制 (2015年ごろ 2年目)



キャリア (2年目)

年	テスト業務	それ以外	イベント・勉強会
2014 4月入社	<ul style="list-style-type: none">● リグレッションテスト 自動化サービスLynx		
2015	<ul style="list-style-type: none">● Lynx (運用) ベトナムへ引き継ぎ● 負荷テスト	<ul style="list-style-type: none">● LynxDashboard (要望)	<ul style="list-style-type: none">● 勉強会参加 テスト・自動化系
2016	<ul style="list-style-type: none">● APIテスト● テスト自動化システム構築● 手動×自動テスト		

ベトナムへ引き継ぎ (2年目)

- ベトナムへJapanQualityが設立され、Lynx運用を依頼
 - 設立時入社メンバーへ教育・引き継ぎ
 - 以降、運用については質問や問い合わせ対応全般を対応
- 初海外出張 (2週間)

- 得られたスキル
 - 自動化運用・メンテナンスのための教育
 - 日本人以外と働くことへの壁消失

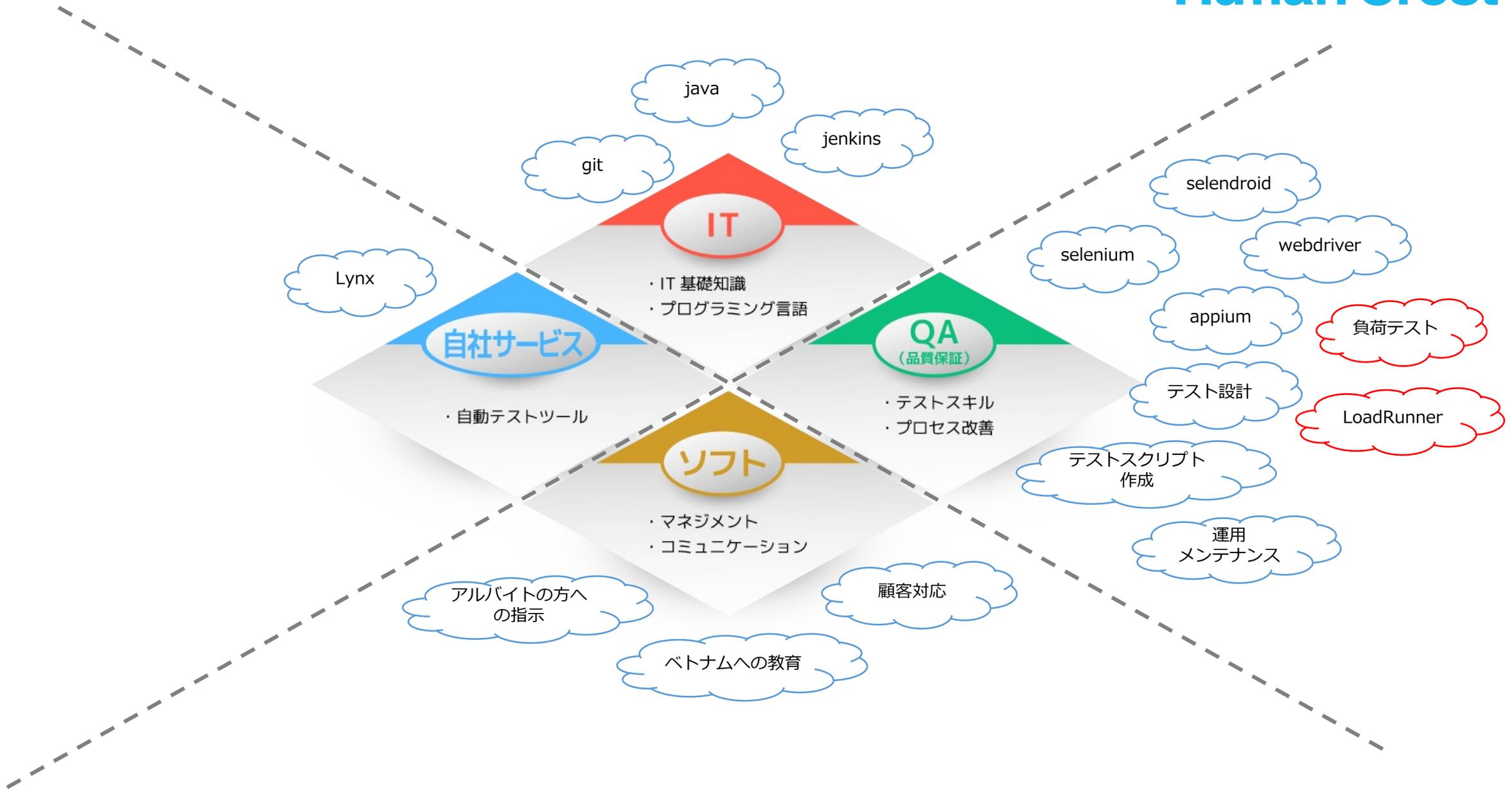


キャリア (2年目)

年	テスト業務	それ以外	イベント・勉強会
2014 4月入社	<ul style="list-style-type: none">● リグレッションテスト 自動化サービスLynx		
2015	<ul style="list-style-type: none">● Lynx (運用) ベトナムへ引き継ぎ● 負荷テスト	<ul style="list-style-type: none">● LynxDashboard (要望)	<ul style="list-style-type: none">● 勉強会参加 テスト・自動化系
2016	<ul style="list-style-type: none">● APIテスト● テスト自動化システム構築● 手動×自動テスト		

性能・負荷テスト

- スクリプト作成
 - LoadRunnerでのスクリプト作成
- 負荷テスト実施
 - 負荷テストそのものの実施方法や考え方
 - 実施は、自分でやってはいなく、どういうものなのか見ている程度
 - 負荷をかけたときの監視項目の動き 等

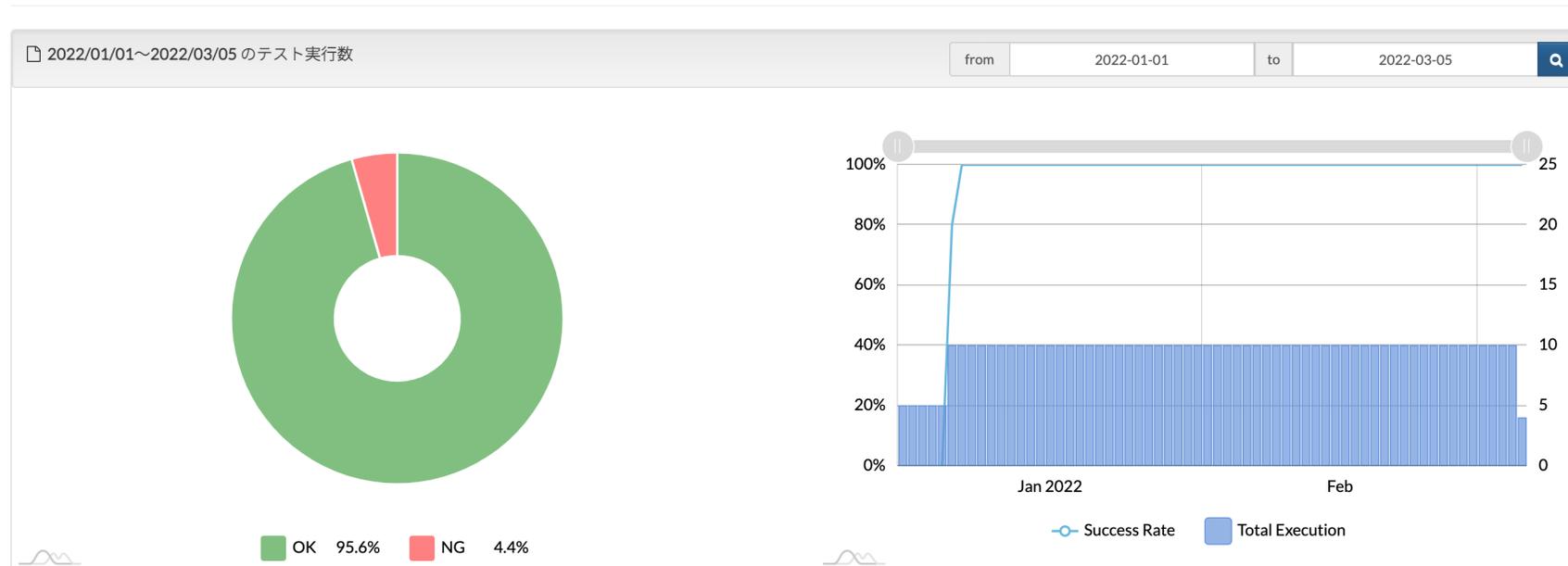


キャリア (2年目)

年	テスト業務	それ以外	イベント・勉強会
2014 4月入社	<ul style="list-style-type: none">● リグレッションテスト 自動化サービスLynx		
2015	<ul style="list-style-type: none">● Lynx (運用) ベトナムへ引き継ぎ● 負荷テスト	<ul style="list-style-type: none">● LynxDashboard (要望)	<ul style="list-style-type: none">● 勉強会参加 テスト・自動化系
2016	<ul style="list-style-type: none">● APIテスト● テスト自動化システム構築● 手動×自動テスト		

LynxDashboard開発

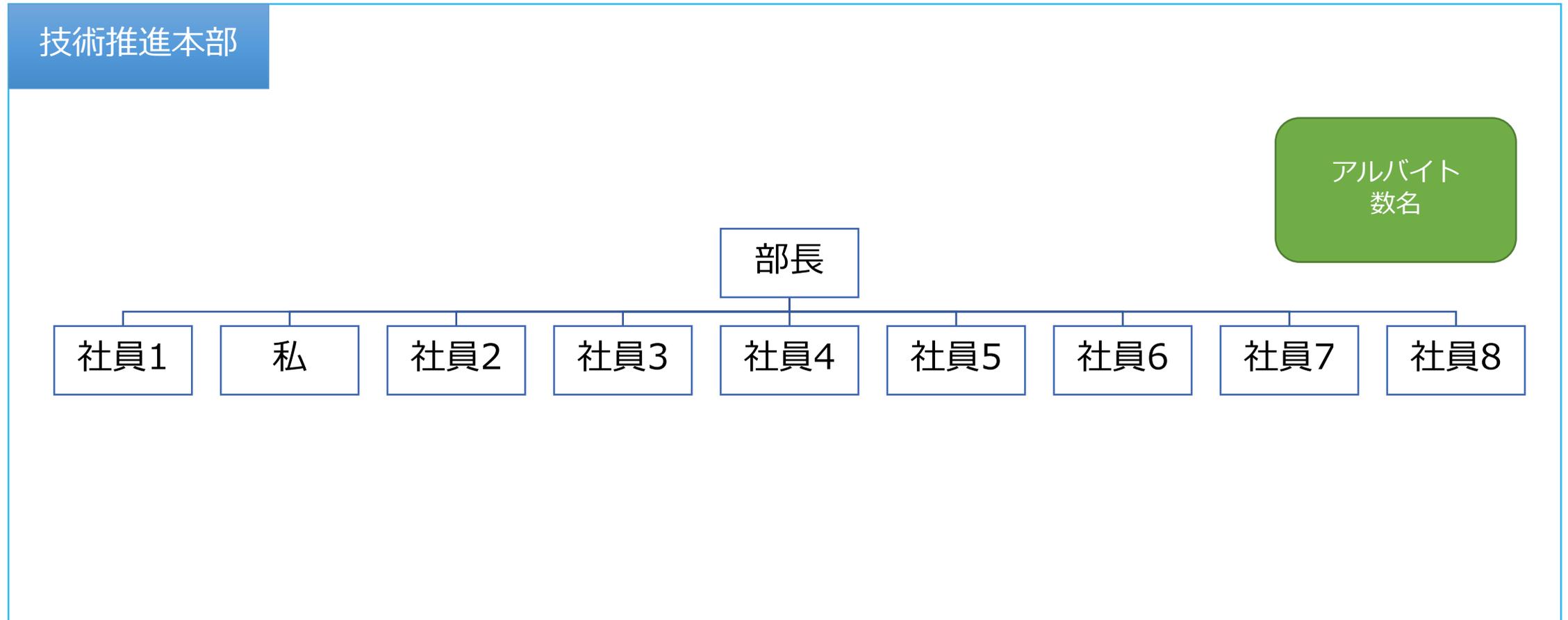
- 報告書作成業務をDashboard化へ
 - 開発自体は外注で、開発との窓口は別メンバー
 - 今までずっと報告書を作成していたので要望を共有



キャリア (3年目)

年	テスト業務	それ以外	イベント・勉強会
2014 4月入社	<ul style="list-style-type: none">● リグレッションテスト 自動化サービスLynx		
2015	<ul style="list-style-type: none">● Lynx (運用) ベトナムへ引き継ぎ● 負荷テスト	<ul style="list-style-type: none">● LynxDashboard (要望)	<ul style="list-style-type: none">● 勉強会参加 テスト・自動化系
2016	<ul style="list-style-type: none">● APIテスト● テスト自動化システム構築● 手動×自動テスト		

組織体制 (2016年ごろ 3年目)



キャリア (3年目)

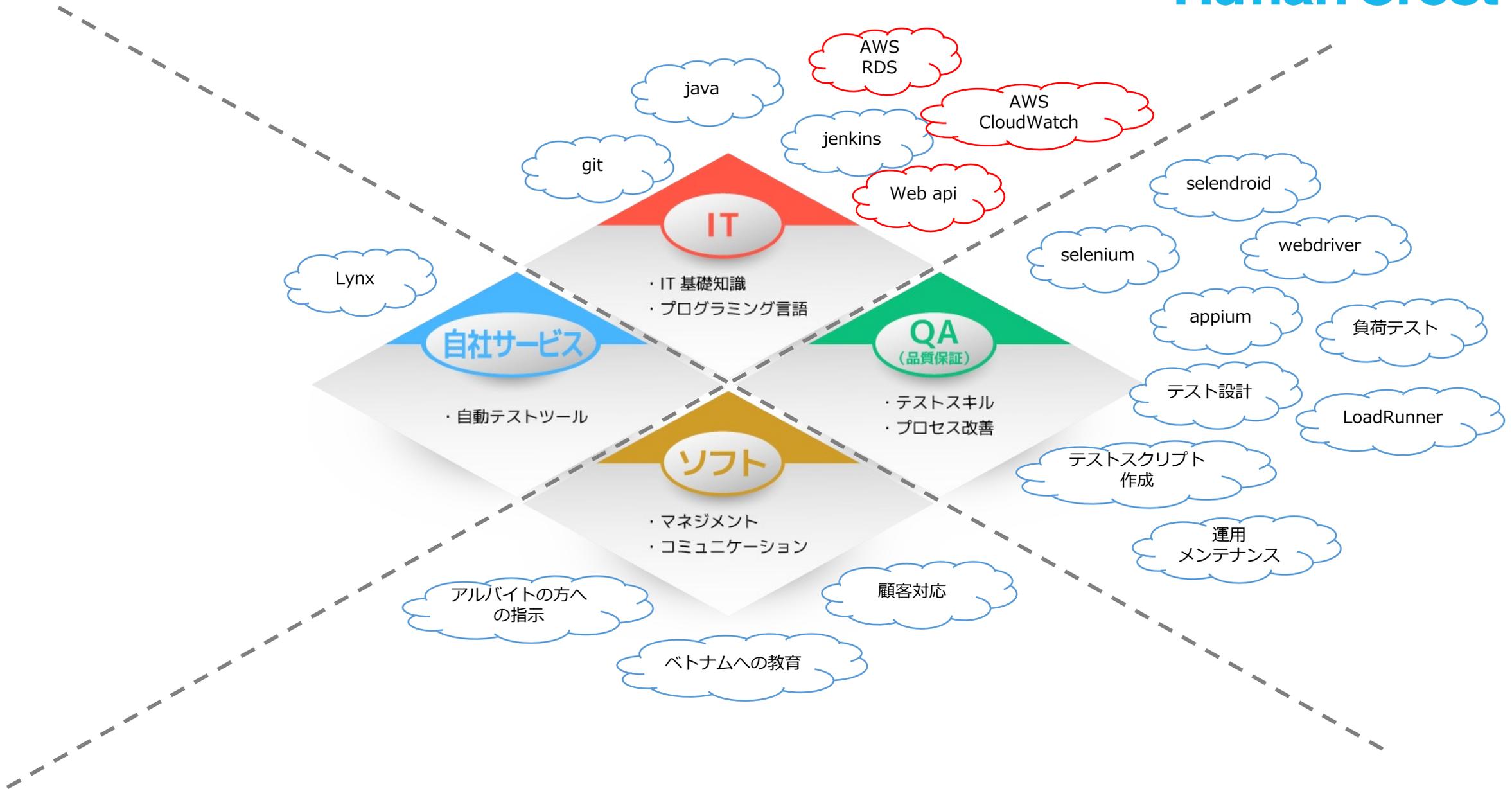
年	テスト業務	それ以外	イベント・勉強会
2014 4月入社	<ul style="list-style-type: none">● リグレッションテスト 自動化サービスLynx		
2015	<ul style="list-style-type: none">● Lynx (運用) ベトナムへ引き継ぎ● 負荷テスト	<ul style="list-style-type: none">● LynxDashboard (要望)	<ul style="list-style-type: none">● 勉強会参加 テスト・自動化系
2016	<ul style="list-style-type: none">● APIテスト● テスト自動化システム構築● 手動×自動テスト		

APIテスト

- テスト内容
 - APIのリクエスト・レスポンスが正しいことを確認
 - APIが持つ機能の確認
- 実施方法
 - Postmanで実施
 - Javaでコーディングして実施
 - →API送信後の結果は、AWSのCloudWatchやRDSでも確認
- 今は  RakAPI

APIテストで得られたスキル

- APIの知識
 - WebAPI、REST API
 - Method
 - Header
 - Body
 - :
- APIの確認で使ったAWSサービス
 - RDS
 - CloudWatch



キャリア (3年目)

年	テスト業務	それ以外	イベント・勉強会
2014 4月入社	<ul style="list-style-type: none">● リグレッションテスト 自動化サービスLynx		
2015	<ul style="list-style-type: none">● Lynx (運用) ベトナムへ引き継ぎ● 負荷テスト	<ul style="list-style-type: none">● LynxDashboard (要望)	<ul style="list-style-type: none">● 勉強会参加 テスト・自動化系
2016	<ul style="list-style-type: none">● APIテスト● テスト自動化システム構築● 手動×自動テスト		

テスト自動化システム構築

- 体制
 - 部長、私
- 対応内容
 - 計画書の作成
 - 設計
 - 自動化システムアーキテクチャの検討
 - 実装
 - 環境構築
 - テスト運用手順の作成
 - 納品、テスト内容や運用のレクチャー

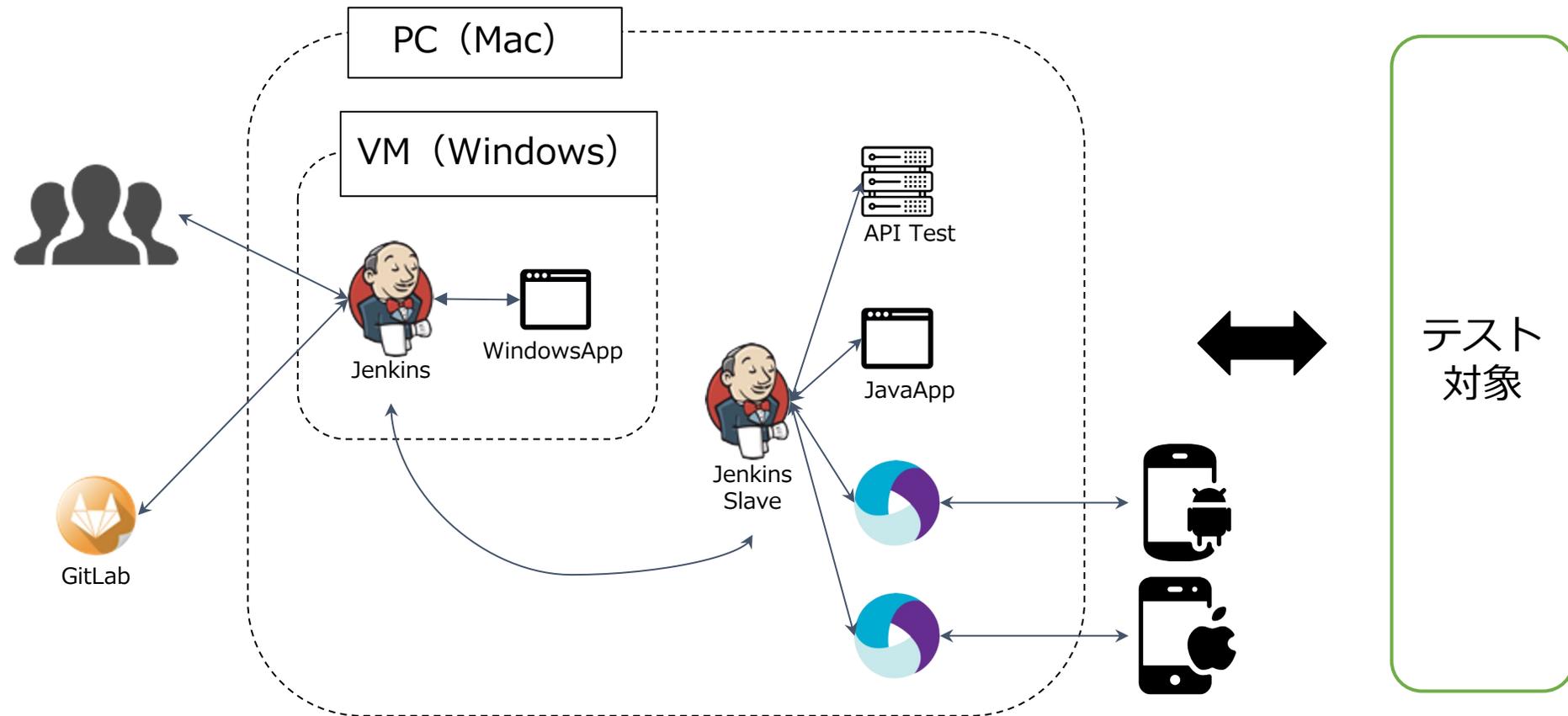
テスト自動化システム構築



- ・ テスト内容：ユーザの基本操作を自動化
対象は正常系のみ
繰り返し行うテストを自動化
- ・ 対象：SDKが組み込まれたサンプルアプリ
- ・ デバイス：iOS、Android、Java、Windows
- ・ テスト使用タイミング：リリース前、受け入れ時

- ・ テスト内容：サーバーの設定確認
入力/出力のパターン網羅
- ・ 対象：REST API
- ・ テスト使用タイミング：開発中、リリース前

テスト自動化システム構築

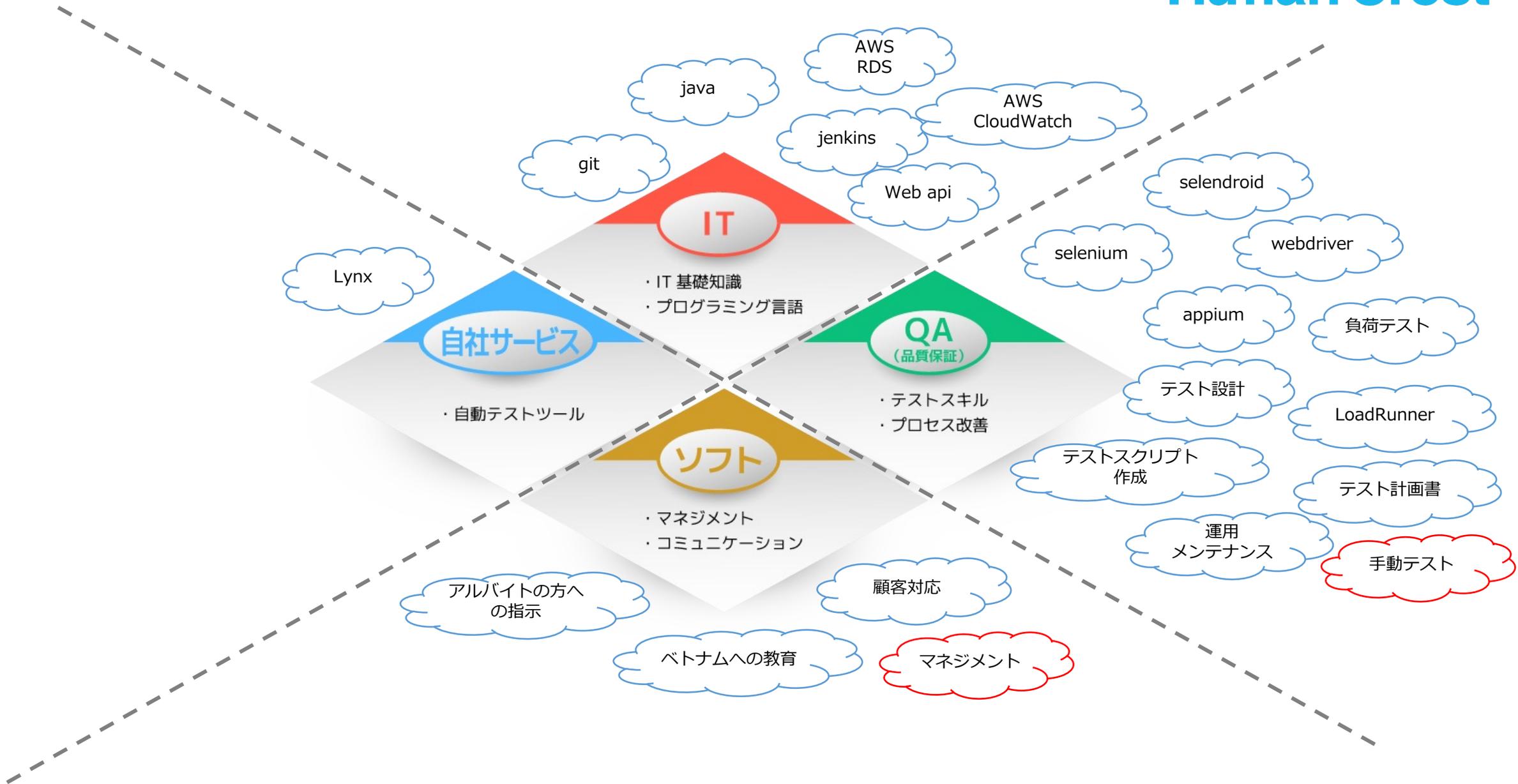


キャリア (3年目)

年	テスト業務	それ以外	イベント・勉強会
2014 4月入社	<ul style="list-style-type: none">● リグレッションテスト 自動化サービスLynx		
2015	<ul style="list-style-type: none">● Lynx (運用) ベトナムへ引き継ぎ● 負荷テスト	<ul style="list-style-type: none">● LynxDashboard (要望)	<ul style="list-style-type: none">● 勉強会参加 テスト・自動化系
2016	<ul style="list-style-type: none">● APIテスト● テスト自動化システム構築● 手動×自動テスト		

手動テスト×自動テスト

- テスト対象
 - 超高速開発ツールで作成されたBtoBのWebサイト
- 特徴
 - 単体テストが書けなく、画面からの確認が必要
 - ずっと継続するテストではなく、期間が決まったもの
- テスト内容
 - 手動テスト
 - 画面の見た目の確認
 - 自動テスト
 - 入力項目チェック
 - データドリブン



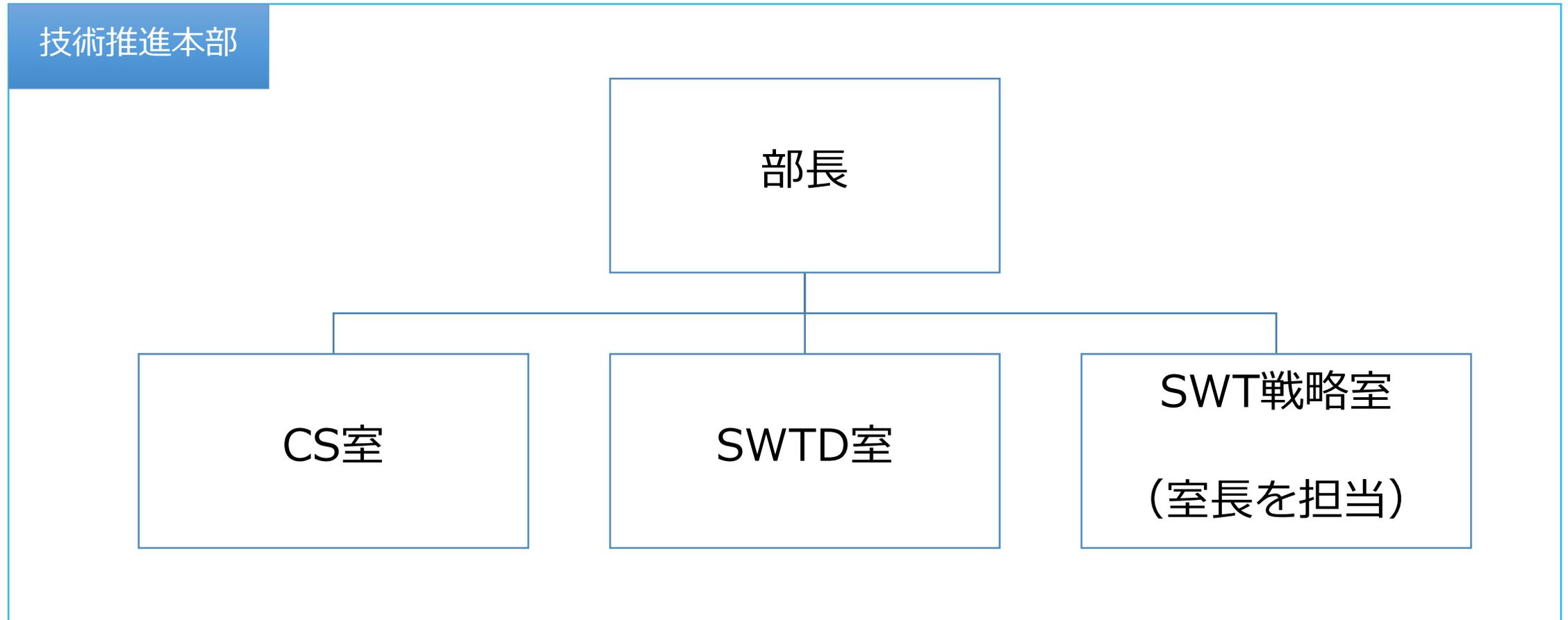
キャリア (3年間)

年	テスト業務	それ以外	イベント・勉強会
2014	<ul style="list-style-type: none"> ● リグレッションテスト 自動化サービスLynx 		
2015	<ul style="list-style-type: none"> ● Lynx (運用) ベトナムへ引き継ぎ ● 負荷テスト 	<ul style="list-style-type: none"> ● LynxDashboard (要望) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 勉強会参加 テスト・自動化系
2016	<ul style="list-style-type: none"> ● APIテスト ● テスト自動化システム構築 ● 手動×自動テスト 		

キャリア (4年目以降)

年	テスト業務	それ以外	イベント・勉強会
2017	<ul style="list-style-type: none">● リグレッションテスト自動化サービスLynx● Lynx提案	<ul style="list-style-type: none">● Dockyard開発	<ul style="list-style-type: none">● 勉強会参加（開発系も）● STAC登壇● ICST参加
2018	<ul style="list-style-type: none">● Lynx教育？	<ul style="list-style-type: none">● 機械学習 + 自動テスト研究開発● ISMS	<ul style="list-style-type: none">● JaSST東京パネル登壇● Ques登壇
2019	<ul style="list-style-type: none">● APIテスト（サポート）	<ul style="list-style-type: none">● SeleniumConf スポンサー業務● LynxDashboard開発	

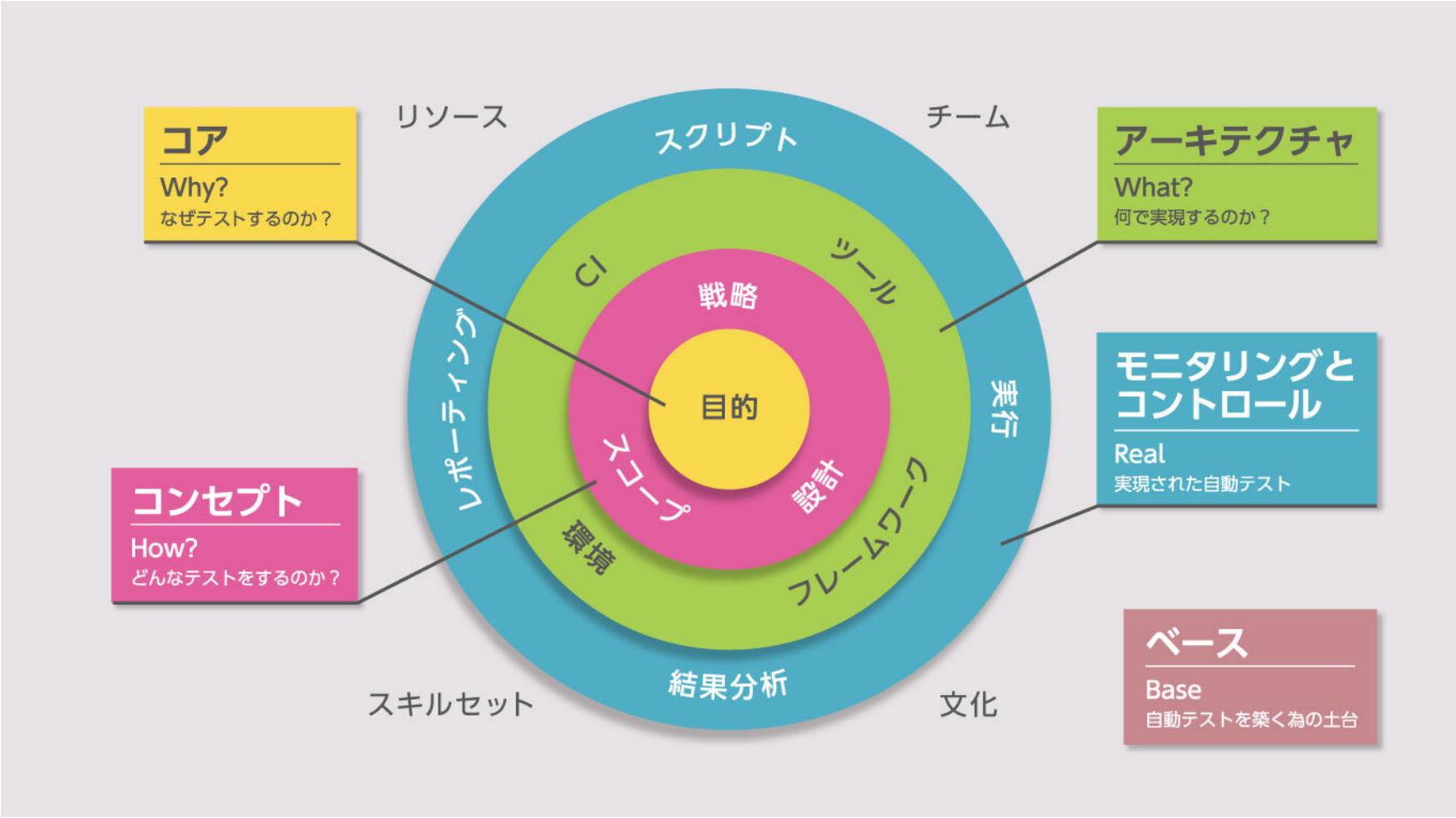
組織体制 (2017年～2019年 4～6年目)



キャリア (4年目以降)

年	テスト業務	それ以外	イベント・勉強会
2017	<ul style="list-style-type: none"> ● リグレッションテスト自動化サービスLynx ● Lynx提案 	<ul style="list-style-type: none"> ● Dockyard開発 	<ul style="list-style-type: none"> ● 勉強会参加 (開発系も) ● STAC登壇 ● ICST参加
2018	<ul style="list-style-type: none"> ● Lynx教育? 	<ul style="list-style-type: none"> ● 機械学習 + 自動テスト研究開発 ● ISMS 	<ul style="list-style-type: none"> ● JaSST東京パネル登壇 ● Ques登壇
2019	<ul style="list-style-type: none"> ● APIテスト (サポート) 	<ul style="list-style-type: none"> ● SeleniumConf スポンサー業務 ● LynxDashboard開発 	

Test Automation Circles



キャリア (4年目以降)

年	テスト業務	それ以外	イベント・勉強会
2017	<ul style="list-style-type: none">● リグレッションテスト自動化サービスLynx● Lynx提案	<ul style="list-style-type: none">● Dockyard開発	<ul style="list-style-type: none">● 勉強会参加 (開発系も)● STAC登壇● ICST参加
2018	<ul style="list-style-type: none">● Lynx教育?	<ul style="list-style-type: none">● 機械学習+自動テスト研究開発● ISMS	<ul style="list-style-type: none">● JaSST東京パネル登壇● Ques登壇
2019	<ul style="list-style-type: none">● APIテスト (サポート)	<ul style="list-style-type: none">● SeleniumConf スポンサー業務● LynxDashboard開発	

Dockyard

- 画面遷移図（ツリー）自動生成
 - リンクチェック

 - 立場
 - 方針決め、マネジメント、開発
 - 開発メンバー5名

 - 技術要素
 - Python
 - スクレイピング
 - NodeJS
 - Docker
 - AWS（サーバレス構成）
 - DynamoDB
 - Lambda
 - API Gateway
- 等

機械学習×自動テスト

- レイアウトチェック自動化
- エラー分類自動化

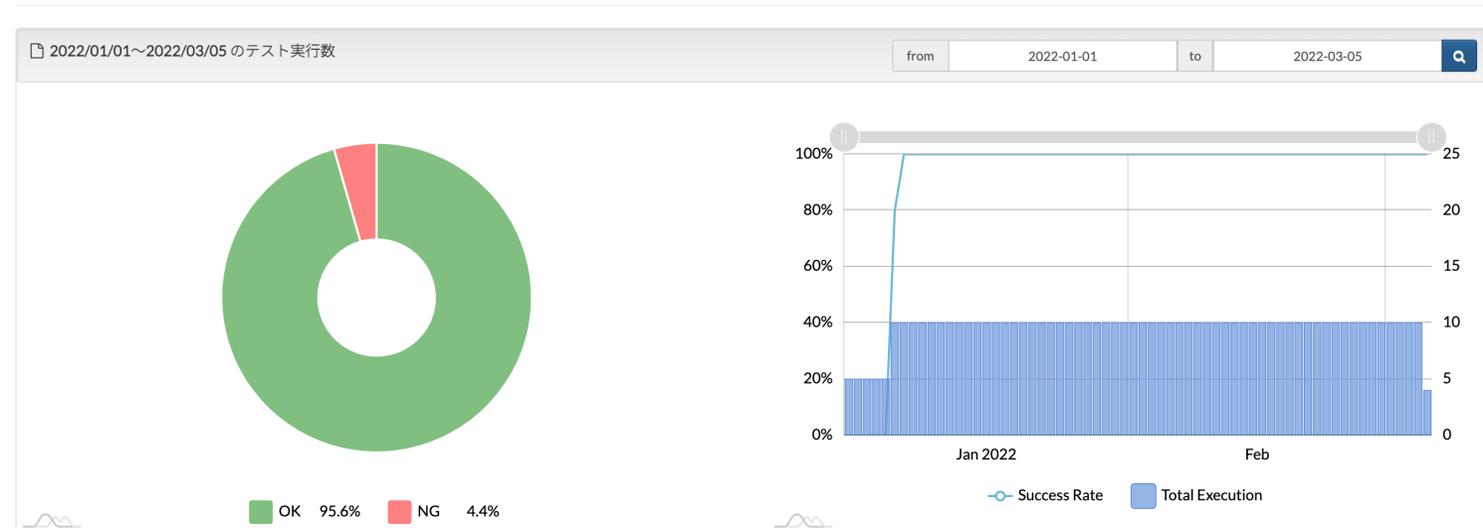
- 技術要素
 - Python
 - Chainer
 - OpenCV
 - OCR 等

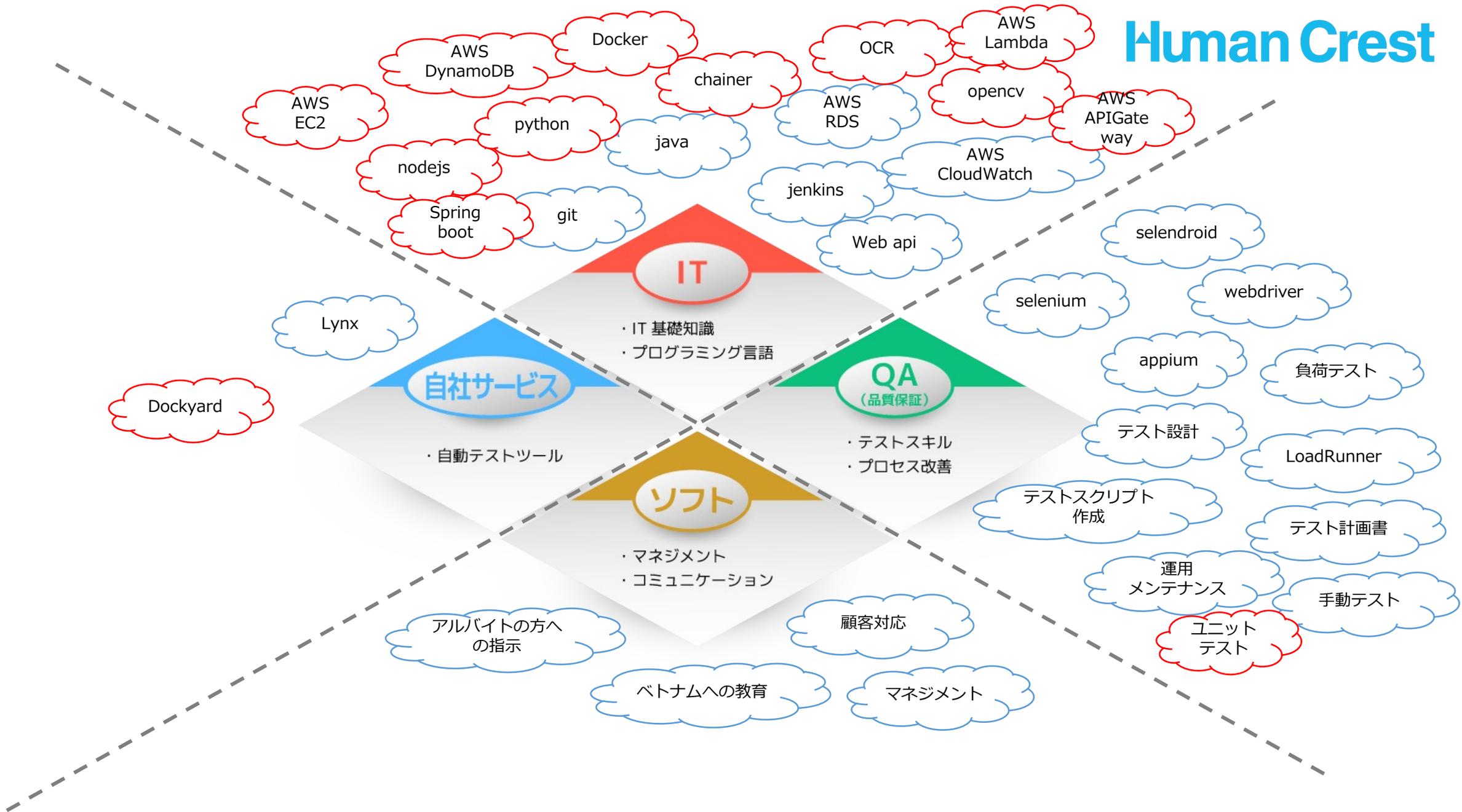
詳細は2018年のQuesで発表しました！

「自動テスト×機械学習 ～自動テスト結果分析は楽になるか?～」

LynxDashboard 開発

- 技術要素
 - Java + Spring boot
 - Nginx
 - AWS
 - RDS
 - EC2
 - API Gateway
 - Dynamo DB
 - Lambda 等





キャリア (4年目以降)

年	テスト業務	それ以外	イベント・勉強会
2017	<ul style="list-style-type: none">● リグレッションテスト自動化サービスLynx● Lynx提案	<ul style="list-style-type: none">● Dockyard開発	<ul style="list-style-type: none">● 勉強会参加 (開発系も)● STAC登壇● ICST参加
2018	<ul style="list-style-type: none">● Lynx教育?	<ul style="list-style-type: none">● 機械学習 + 自動テスト研究開発● ISMS	<ul style="list-style-type: none">● JaSST東京パネル登壇● Ques登壇
2019	<ul style="list-style-type: none">● APIテスト (サポート)	<ul style="list-style-type: none">● SeleniumConf スポンサー業務● LynxDashboard開発	

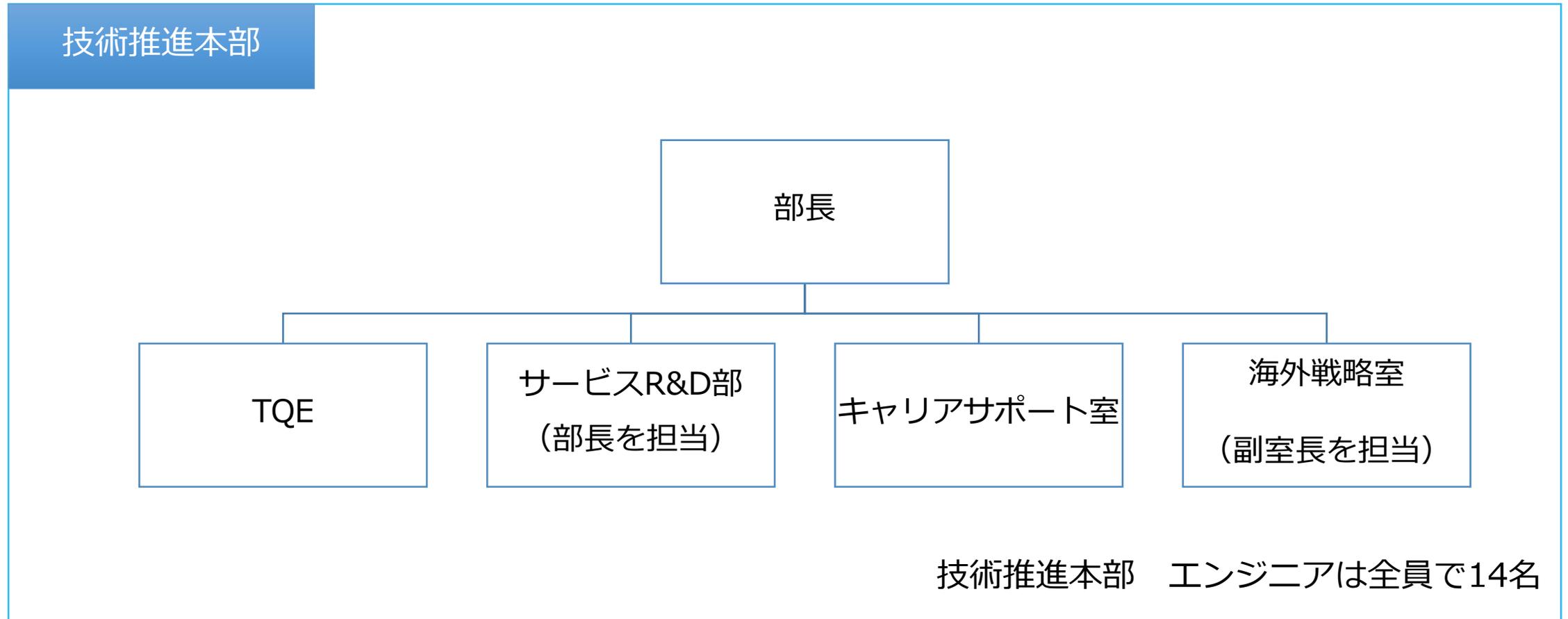
キャリア (4年目以降)

年	テスト業務	それ以外	イベント・勉強会
2017	<ul style="list-style-type: none">● リグレッションテスト自動化サービスLynx● Lynx提案	<ul style="list-style-type: none">● Dockyard開発	<ul style="list-style-type: none">● 勉強会参加 (開発系も)● STAC登壇● ICST参加
2018	<ul style="list-style-type: none">● Lynx教育?	<ul style="list-style-type: none">● 機械学習 + 自動テスト研究開発● ISMS	<ul style="list-style-type: none">● JaSST東京パネル登壇● Ques登壇
2019	<ul style="list-style-type: none">● APIテスト (サポート)	<ul style="list-style-type: none">● SeleniumConf スポンサー業務● LynxDashboard開発	

キャリア (7年目以降)

年	自動テスト関係	それ以外	イベント・勉強会
2020	<ul style="list-style-type: none"> ● リグレッションテスト自動化サービスLynx 	<ul style="list-style-type: none"> ● LynxDashboard開発 ● JaSSTスポンサー業務 ● セミナー (枠組み作成) 	
2021		<ul style="list-style-type: none"> ● Webマーケティング 	<ul style="list-style-type: none"> ● LT会登壇
現在	<ul style="list-style-type: none"> ● 負荷テスト 	<ul style="list-style-type: none"> ● 海外戦略 	

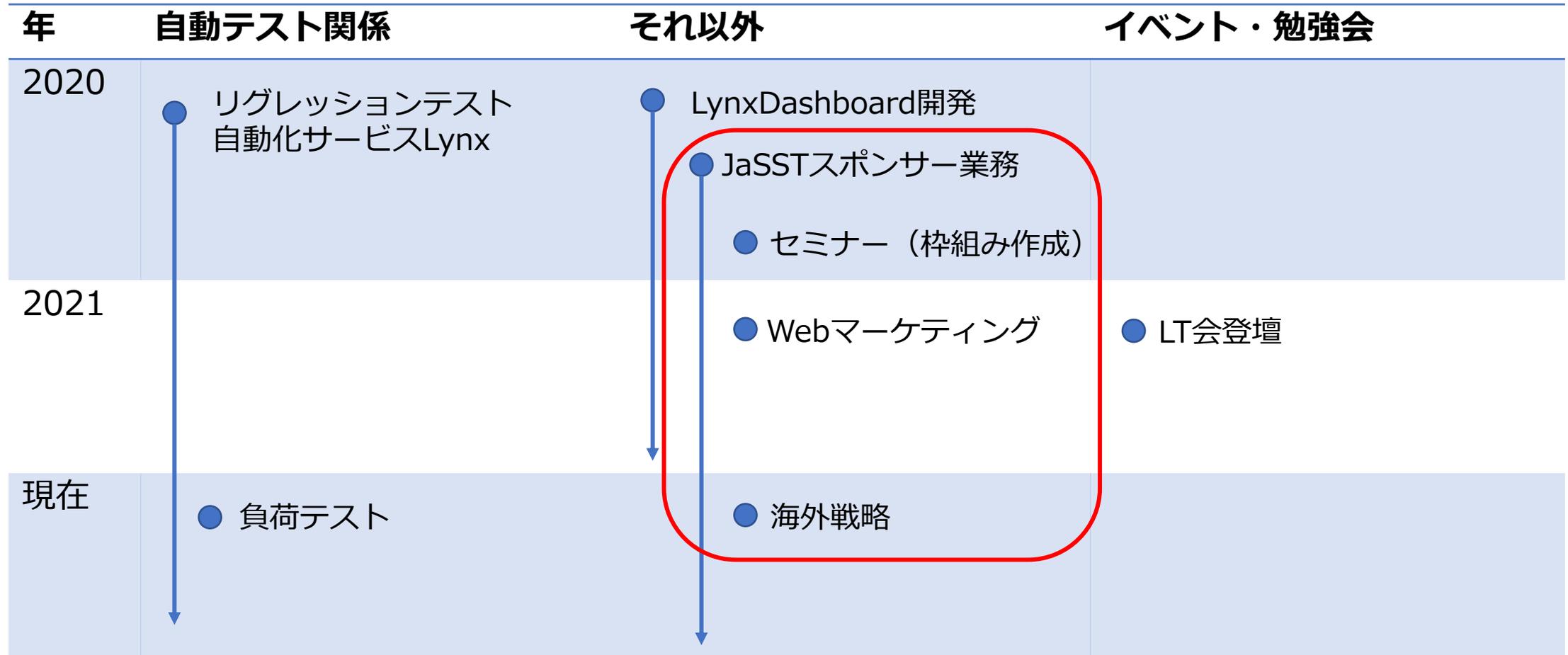
組織体制 (最近)



キャリア (7年目以降)

年	自動テスト関係	それ以外	イベント・勉強会
2020	<ul style="list-style-type: none"> ● リグレッションテスト自動化サービスLynx 	<ul style="list-style-type: none"> ● LynxDashboard開発 ● JaSSTスポンサー業務 ● セミナー (枠組み作成) 	
2021		<ul style="list-style-type: none"> ● Webマーケティング 	<ul style="list-style-type: none"> ● LT会登壇
現在	<ul style="list-style-type: none"> ● 負荷テスト 	<ul style="list-style-type: none"> ● 海外戦略 	

キャリア (7年目以降)

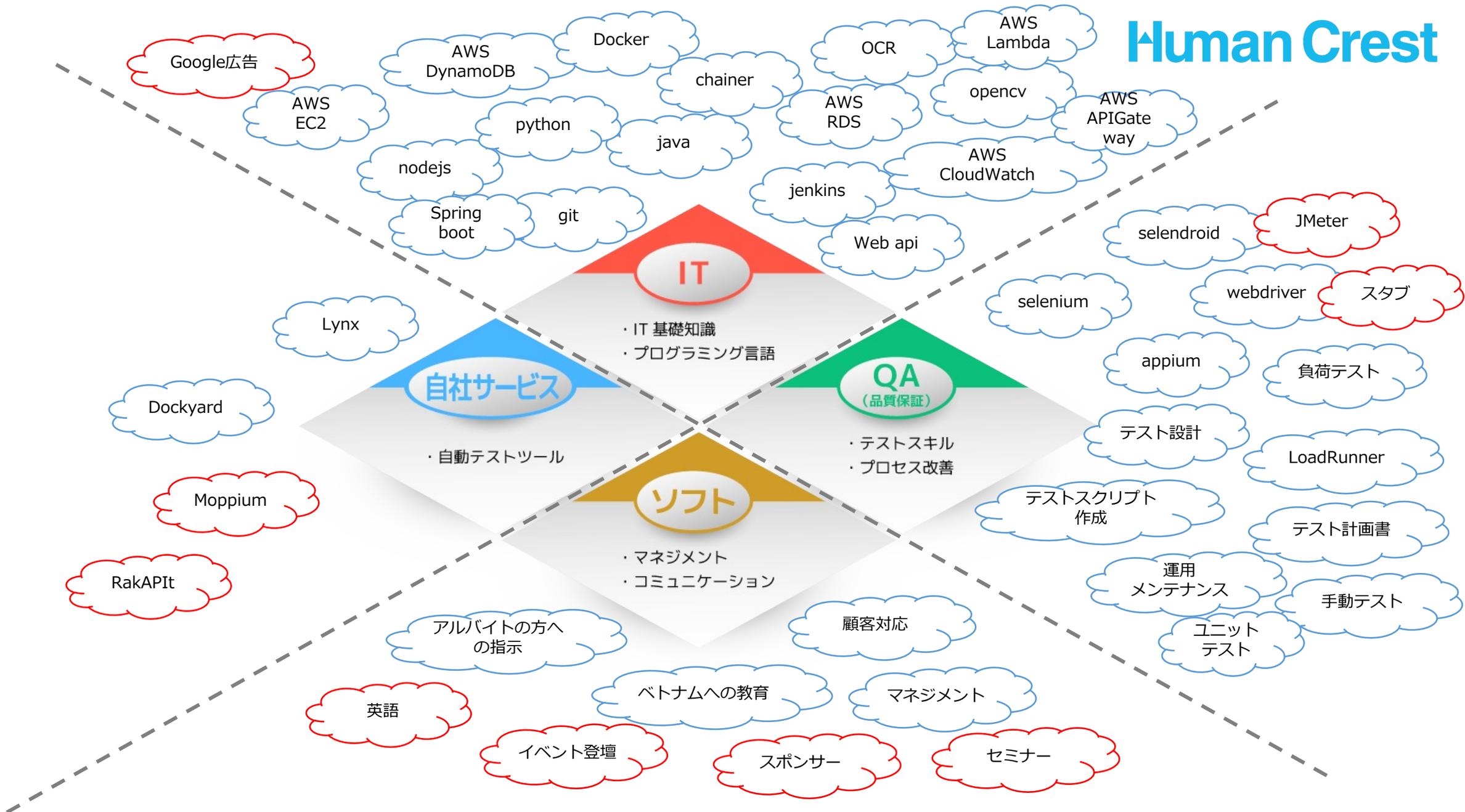


キャリア (7年目以降)

年	自動テスト関係	それ以外	イベント・勉強会
2020	<ul style="list-style-type: none"> リグレッションテスト自動化サービスLynx 	<ul style="list-style-type: none"> LynxDashboard開発 JaSSTスポンサー業務 セミナー (枠組み作成) 	
2021		<ul style="list-style-type: none"> Webマーケティング 	<ul style="list-style-type: none"> LT会登壇
現在	<ul style="list-style-type: none"> 負荷テスト 	<ul style="list-style-type: none"> 海外戦略 	

性能・負荷テスト

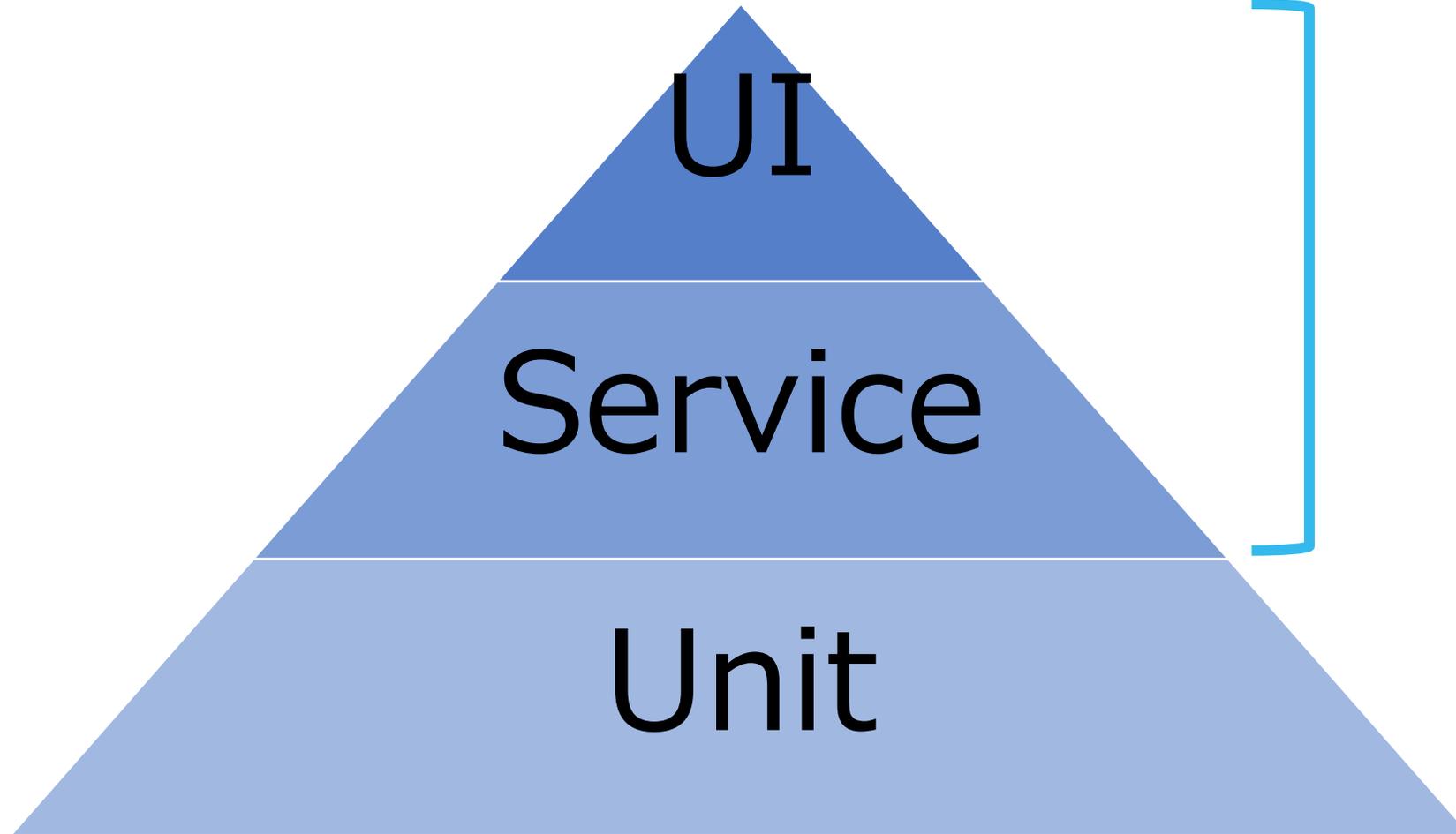
- 体制
 - 4名（リーダー）
- 対応内容
 - テスト設計
 - テストスクリプト作成
 - スタブの作成
 - テスト実施
- 技術要素
 - JMeter



できるようになったこと

- テスト自動化に関わる一連のプロセス
 - ヒアリング
 - 提案
 - テスト計画
 - テスト設計
 - テストデータ設計
 - テスト実装
 - テストスクリプト作成
 - テスト環境構築
 - テスト実行
 - 運用、メンテナンス
 - テスト報告

できるようになったこと



今後

- 日本だけではなく、グローバルな視点でも仕事してみたい。
- テスト自動化に興味のある分野
 - IoT
 - xR

このキャリアを築けた要素

- 周囲の環境
 - 新しいことへチャレンジできる
 - サポートしてくれる
 - 任せてくれる
 - 勉強会やカンファレンスには参加しやすい
 - 男女格差がない（ジェンダー問題）

- **変革と研鑽**

様々なキャリア

- 私の場合
 - テストは自動化が好き
 - 広く様々なことを知りたい
 - 常に成長し続けたい

OUR SERVICES

当社のサービス

テスト自動化ソリューション

お客様の実態に即したテスト自動化と継続運用を実現させるテスト自動化ソリューション群です。
サブスクリプションモデルから納品型モデルまでご用意しております。



品質改善ソリューション



QAコンサルティング
サービス・
マネジメントサービス

[▶ MORE DETAILS](#)



品質エンジニアリング
・ソフトウェアテスト

[▶ MORE DETAILS](#)



HCテストセンター
(横浜/ベトナム・ダナン)

[▶ MORE DETAILS](#)



アジャイルテスト

[▶ MORE DETAILS](#)



セキュリティ
脆弱性診断

[▶ MORE DETAILS](#)



負荷テスト・
性能テスト

[▶ MORE DETAILS](#)



AWSマイグレーション
テスト

[▶ MORE DETAILS](#)



QAチーム立ち上げ
支援

[▶ MORE DETAILS](#)

Human Crest

変革と研鑽