

モバイルバックホール 作業自動化への挑戦

JANOG49
2022/01/26

ソフトバンク株式会社
菅野 麻子

自己紹介

名前

菅野 麻子 / Asako Kanno

業務

モバイルバックホールの設計構築
構築作業の自動化推進

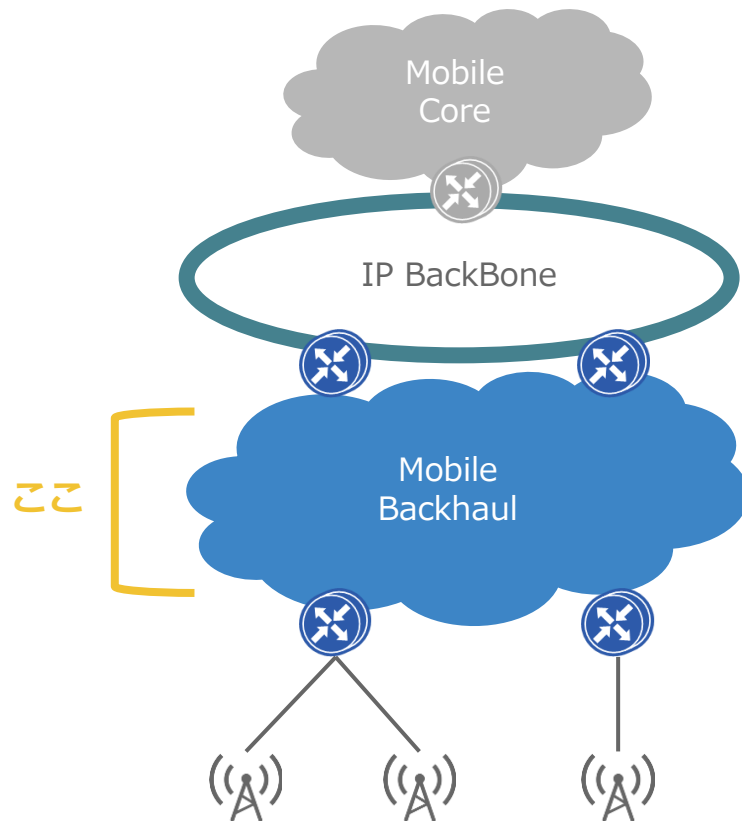
JANOG歴

現地参加

- ・ JANOG40 @福島
- ・ JANOG43 @山梨
- ・ JANOG45 @札幌

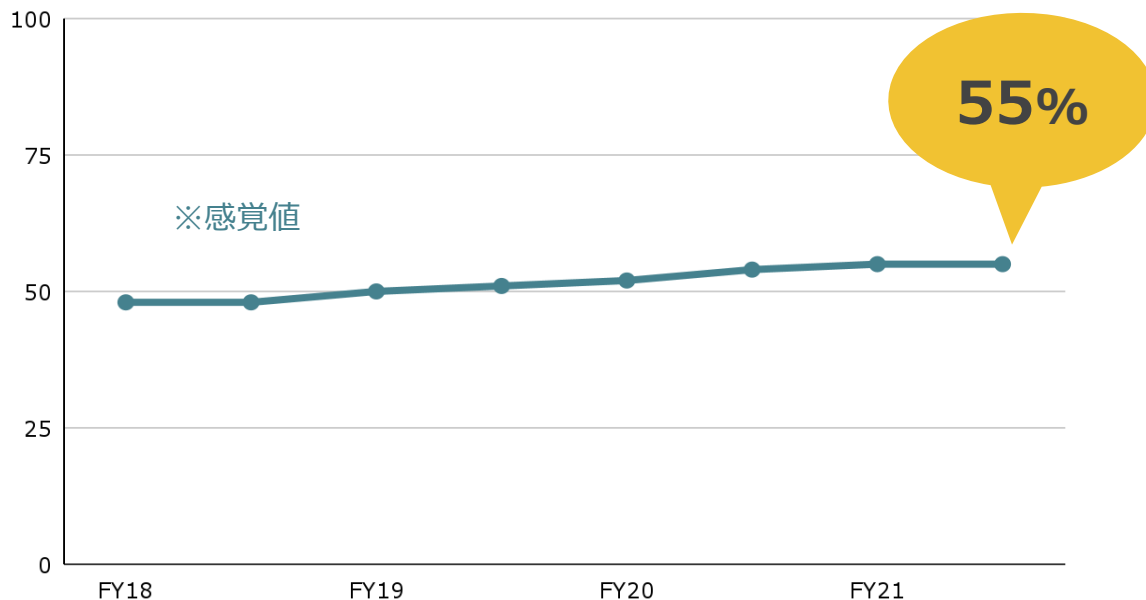
初登壇

- ・ JANOG49 @鹿児島 ←New!!



自部署の作業自動化率

作業自動化率は伸び悩んでいる



自動作業

コマンド投入と出力結果の確認/判定を自動実行
人はツールのトリガー実行と監視のみを行う

手動作業

人が手順書からコマンドをコピーして投入
出力結果を目視で確認し判定を行う

作業自動化 拡大の壁 (だと思っていたもの)

◆ スキル不足

開発経験がない/開発経験者がチームにいない

◆ 工数不足

業務が忙しくて自動化に費やす時間がとれない

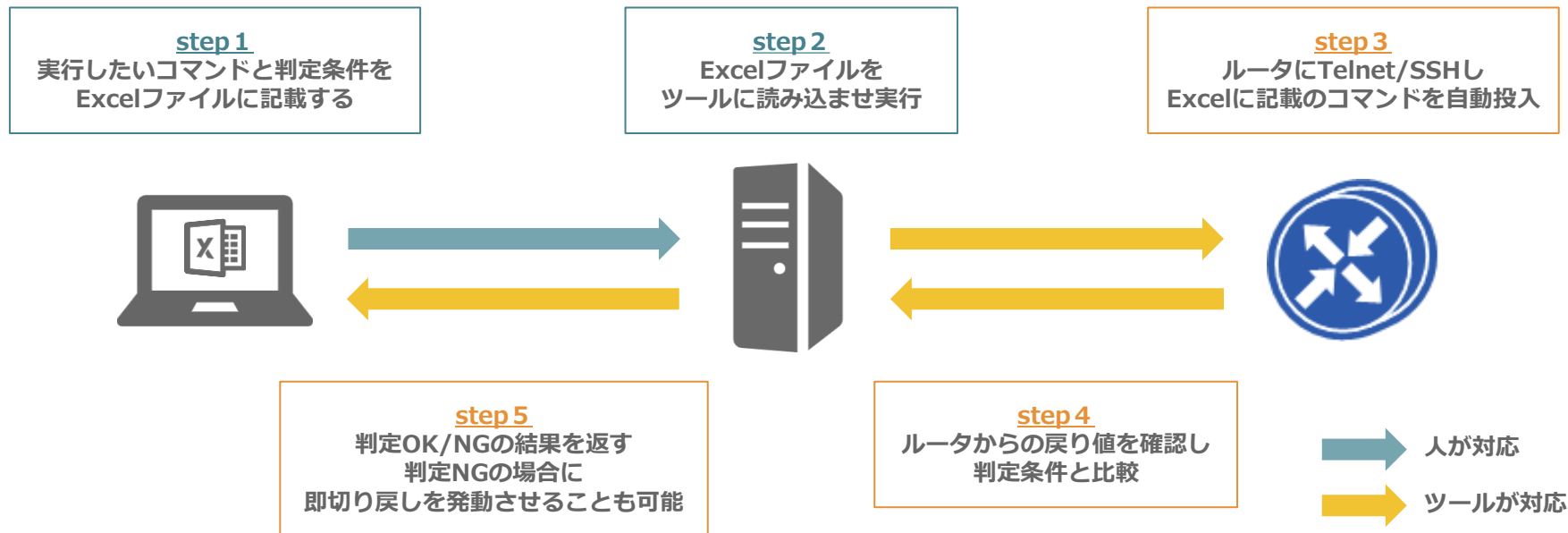
◆ 敷居の高さ

自分にできるのか分からないという感覚がある

自社開発ツールを導入

プログラミングスキル不要の自社開発ツールを導入

Excelファイルに **実行コマンド** と **簡単な判定条件** を記載するだけで自動実行可能
既存の手動手順書と似たような作り



自社開発ツール (イメージ)

	A	B	C	D	E	F
1	項番	手順	コマンド	条件	成功アクション	失敗アクション
2	1	I/F状態確認	show run int Te0/0/0	SIMPLE_MATCH *** interface Te0/0/0 shutdown ! ***	message("message":"SUCCESS")	exit("code":"1")
3	2	configモード移行	configure	no_error	message("message":"SUCCESS")	exit("code":"1")
4	3	設定投入	int Te0/0/0	no_error	message("message":"SUCCESS")	exit("code":"1")
5	4	設定投入	description TEST	no_error	message("message":"SUCCESS")	exit("code":"1")
6	5	設定投入	show configuration	SIMPLE_MATCH *** interface Te0/0/0 description TEST shutdown ! ***	message("message":"SUCCESS")	exit("code":"1")
7	6	設定投入	commit	no_error	message("message":"SUCCESS")	exit("code":"1")
8	7	configモード終了	end	no_error	message("message":"SUCCESS")	exit("code":"1")
9	8	I/F状態確認	show run int Te0/0/0	SIMPLE_MATCH *** interface Te0/0/0 description TEST shutdown ! ***	message("message":"SUCCESS")	goto("runbook":"切戻し")

作業自動化は思ったほど拡大せず



作業自動化 拡大の“本当の”壁

◆ 作業品質の低下

ツール作業でのフローが建て付いていない

◆ ノウハウの属人化

体系化されたマニュアルが無い

◆ 保守的な環境

自動化に興味の無い人はツールに触れる機会が無い

**チーム内で推進役を立て、
3つの壁を乗り越えて行くことが自動化拡大への近道**

壁を乗り越えるために

- ① ツール実行環境の整備
- ② 自動化作業におけるフローの建て付け
- ③ 取っ付きやすいマニュアルの作成
- ④ ハンズオンの開催

ツール実行環境の整備

作業品質が人やスキルに依存しないようなツール実行環境を整える



環境
カスタマイズ

できるだけ
手動作業/既存作業の
環境に合わせる



Excelテンプレート
作成

共通手順をテンプレート化
作業毎の固有手順のみ
追記すれば
完成するようにしておく



ツールへの
機能追加

手動対応を極力無くするため
内製ツールへの機能追加を
実施

自動化作業におけるフローの建て付け

ツール作成から作業に至るまでに実施すべきフローを建て付ける

フロー



ドキュメント

仕様書作成では

仕様書作成のハードルを下げるために下記を実施

- ✓ フォーマットを作成
- ✓ ツール作成前に検討すべきことを記載
 - ・ ツール構成
 - ・ ツールの適用範囲
 - ・ パラメータ

取っ付きやすいマニュアルの作成

属人化していたツール準備/実行に関するノウハウをマニュアル化
マニュアルは誰が見ても理解できるような構成に

✕ ダメなマニュアルの例

手順 1

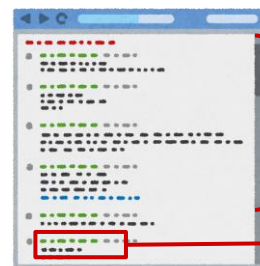
入力欄1にxxxxxと入力する。入力欄2にxxxxxと入力する。すべての入力が完了したら画面最下部にある“次へ”をクリックすると申請画面に遷移するが、“次へ”をクリックする前にxxxxxxxに注意すること。
xxxxxxのポイントをおさえると入力ミスをする恐れが無くなる。

読み手のことを考えていない

- ✓ 文章が多い
- ✓ 専門用語が多い
- ✓ 情報を盛り込みすぎている

○ 良いマニュアルの例

手順 1



Point : xxxxxx

注意点 : xxxxxx

- ① 下記の通り入力
入力欄1 : xxxxxx
入力欄2 : xxxxx
- ② “次へ”をクリック

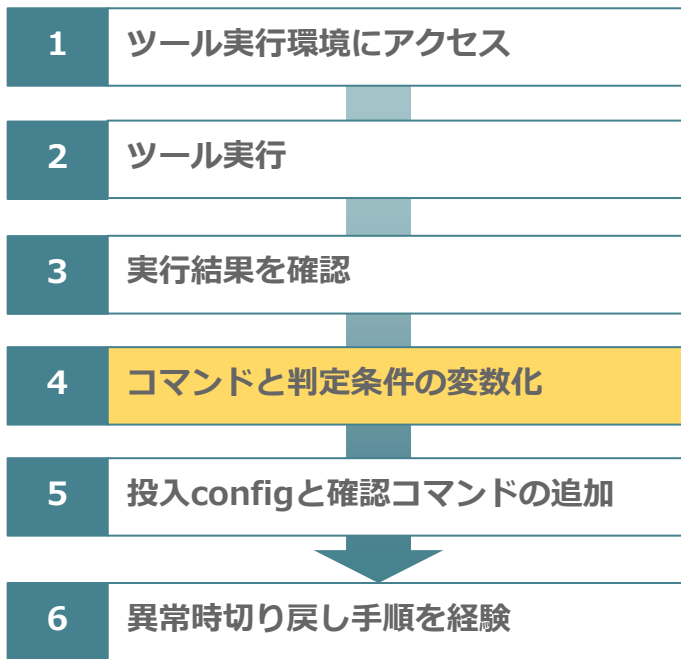
読み手は初心者を想定

- ✓ 図やキャプチャを多用
- ✓ 専門用語はなるべく使用しない
- ✓ 必須手順とその他を区別する

ハンズオンの開催

自動化に興味のない人を巻き込むためにツールに触れる機会を作る

ハンズオンの流れ



使用したツールとパラメータファイル(イメージ)

No	手順	コマンド	条件
1	I/F状態確認	show int Te0/0/0	assert_not_contain ("_value_": "description")
2	configモード移行	configure	②ツールファイル内の 値を変数化
3	設定投入	int Te0/0/0	
4	設定投入	description TEST	no_error
5	設定投入	commit	no_error
6	configモード終了	end	no_error
7	I/F状態確認	show int Te0/0/0	assert_contain ("_value_": "description TEST")

Hostname, HostIP, IF, description
RouterA, 192.168.0.1, Te0/0/0, TEST

①パラメータファイルに
変数と値を追加

ストレスフリーな環境作り

いかに優れたツールでも使ってもらえないと意味がない
初心者でも手を出しやすいようにツール実行環境を整える
モットーは「**初心者でもできる作業自動化**」

自分でも自動化できそう！
自動化した方がラクそう！

と思わせることが重要



今後の目標

作業無人化：作業開始～終了まですべて自動で行いたい



人が対応するのは作業準備まで → 作業当日はすべてツールが対応

作業無人化の課題

有事の際の対応建て付け

やはり最優先は作業の安全性

- ・ 想定外発生時は即切り戻して作業Close ?
- ・ 切り戻しも失敗した際は手動戻し ?
- ・ 事故発生時は駆け付け対応で間に合う ?

自動化を推進するための体制作り

自動化できたら終了ではない、継続的に進化させていく

- ・ ツールのメンテナンスや引継ぎを適切に行えるか ?
- ・ マニュアル等の資料更新はいつ誰が対応するか ?
- ・ より安全で効率的な方法はないか ?

自動化って、楽しい。

