SmartCS × IOS × Red Hat Ansible Automation Platform

SmartCS × IOS × Ansible ハンズオン

アジェンダ

内容	担当
NW自動化とAnsible	エーピーコミュニケーションズ 社
コンソールサーバー SmartCSの説明	セイコーソリューションズ 社
■ハンズオン 演習1：ハンズオン環境の確認 演習2：SmartCSの基本動作(手動編)	セイコーソリューションズ 社
Ansible×SmartCSについて	セイコーソリューションズ 社
■ハンズオン 演習3：Ansible×SmartCS×IOSの連携　(基礎編) 演習4：Ansible×SmartCS×IOSの連携　(応用編)	セイコーソリューションズ 社
本日のまとめ	エーピーコミュニケーションズ 社

【NW自動化とAnsible】
エーピーコミュニケーションズ社

コンソールサーバー SmartCSとは

・コンソールサーバ SmartCS の説明

・SmartCSのアクセス方法

・SmartCSのその他機能について

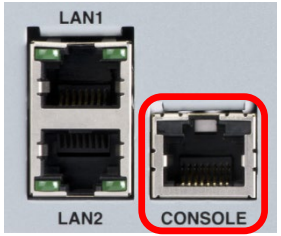
コンソールサーバーについて

SEIKO

コンソールポート とは

■NW機器のコンソールポートは
　通常以下のような用途で使われます

① IP設定等の**初期構築**作業



RJ45

DB9

② 緊急時のオペレーション
　LANインターフェース障害など、直接**IPリーチ出来ない場合**の「最後のアクセス手段」

とはいえ

■監視対象装置全てのコンソールポートに対してそれぞれ監視端末を用意できない

■緊急時に現地まですぐに行くことができない

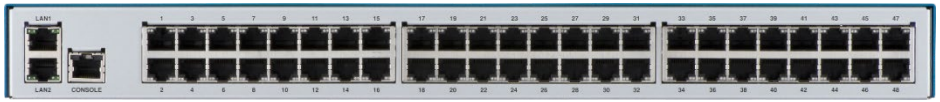
⇒ **コンソールサーバーの出番です！**

コンソールサーバーについて

SEIKO

コンソールサーバー **SmartCS**

■コンソールポートへのアクセスをリモートから行えるようにする装置
■DC内でToR等に設置され、監視対象装置に接続してNOCからの操作を可能にします。



装置裏側

一見、多ポートスイッチのように見えますが、
1台で最大48のコンソールポートを集約可能

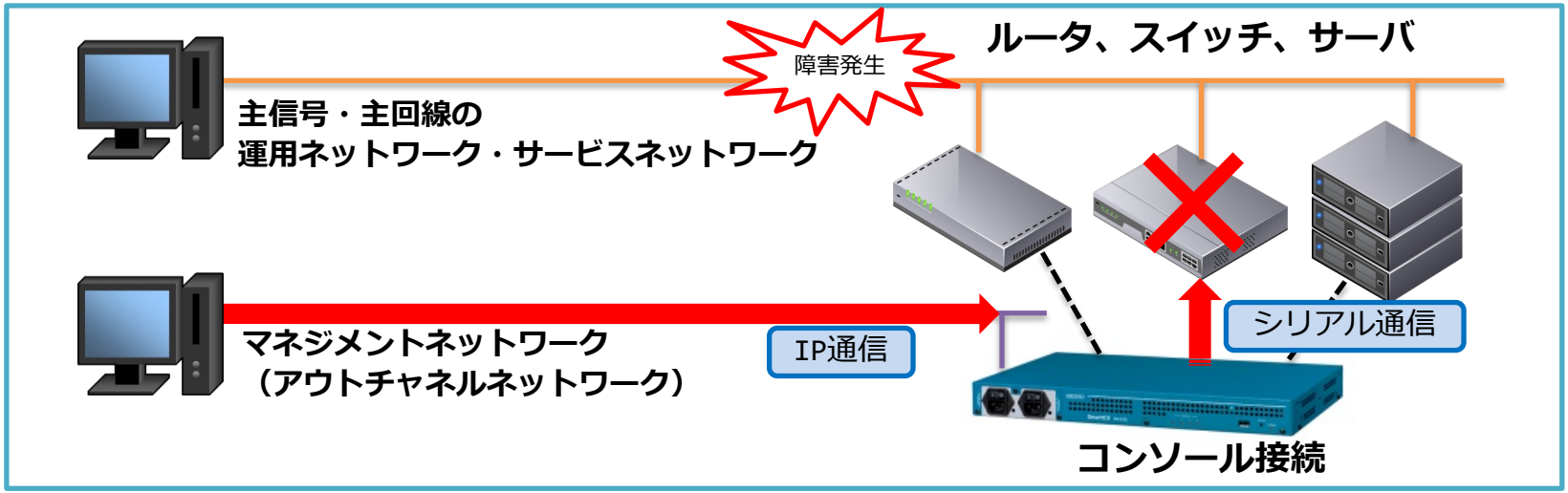
・通信キャリア様、ISP様など大規模NWを運用しているお客様を中心に、
コンソールサーバー SmartCSシリーズは国内で高いシェアを確立

・INTEROP shownetのネットワーク構築においても10年以上の実績

SmartCS 主要機能 「コンソールアクセス」

SEIKO

コンソールサーバーを利用する場合のNW構成



主回線の運用ネットワークやターゲット機器へのアクセスがNGとなった場合、
コンソールサーバ経由で、監視対象装置にアクセスしてオペレーションを実行

最後のライフライン としてアクセス手段を提供

SmartCS コンソールアクセス方法

SmartCSには、下記2通りのアクセス方法があります

<ダイレクトモード>

SmartCSのシリアルポートに割り当てられたTCPポート番号を指定してアクセス

例：

tty1にアクセス　→ SmartCSの Port8301 にアクセス

<セレクトモード>

一旦SmartCS自身へアクセスし、ポートセレクトメニューからアクセス先を選択

例

SmartCSにSSH(22)でアクセス後、接続したいtty番号を選択

SmartCS コンソールアクセス方法

SEIKO

<ダイレクトモード>

・各ttyに割り当てられているTCPポートを指定するだけで、ダイレクトに接続可能
・接続するttyにどの機器が繋がっているかを別に管理し、把握しておく必要あり

【ダイレクトモードの接続イメージ】

【ダイレクトモードで使用するTCPポート】

tty	TCPポート(telnet)	TCPポート(SSH)
1	8101	8301
2	8102	8302
47	8147	8347
48	8148	8348

SmartCS コンソールアクセス方法

SEIKO

<セレクトモード>

・SmartCSの代表ポート(telnet:23/SSH:22)に接続し、リストから選択して接続
・ラベル設定することで、各ttyにどの機器が繋がっているかをリストから把握可能
・開いているターミナルのまま、別のttyへ操作を切り替えることが可能(切替文字 Ctrl+XX入力)

【セレクトモードの接続イメージ】

```
$ telnet 192.168.0.1
Login: port01
Password:

Host : "SmartCS-2250"
login from 192.168.0.254
user (port01) Access TTY List
=================================================
 tty : Label                          RW     RO
-------------------------------------------------
   1 : Cat3550_1                      0      0
   2 : Cat3550_2                      0      0
         .
         .
         .
```

telnetでセレクトモードで接続する場合

【操作対象ttyの切り替え】

tty1の操作

```
Login: cisco
Password:

Cat3550_1>
Cat3550_1> show version
      .
      .
      .
Cat3550_1> exit

Login:
```

Ctrl+A

SmartCSメニュー

```
Host : "SmartCS-2250"
login from 192.168.0.254
user (port01) Access TTY List
=========================================
 tty : Label                    RW     RO
-----------------------------------------
   1 : Cat3550_1                0      0
   2 : Cat3550_2                0      0
```

tty2選択

tty2の操作

```
Login: cisco
Password:

Cat3550_2>
Cat3550_2> show version
      .
      .
      .
Cat3550_2> exit

Login:
```

SmartCS その他の機能

コンソールにアクセスする、という用途以外にも、
運用管理を支援する便利な機能があります。

<ログ保存/転送機能>

■装置内部にログを保存するだけでなく、外部サーバへも出力が可能です

<シリアルポートへのアクセス制限>

■ユーザ毎にアクセス可能なシリアルポートを設定できます。

<ポートミラーリング>

■監視対象機器への操作内容を複数のユーザで確認できます。

SmartCS その他の機能 「ログ保存/転送機能」

SEIKO

コンソールで入出力されるログは以下のような種類があります。

①装置が自発的に出力するログ
- コンソールにしか出力されないログ
- シャットダウン / 再起動発生時 のログ
- 障害発生直前のエラーログ

②オペレーションログ
- コンソールサーバを経由して操作したオペレーションログ

SmartCS その他の機能 「ログ保存/転送機能」

■ログ保存機能

・コンソールに入出力されるログを装置内部に保存します。

- SmartCS本体に、シリアルポートごとに3Mまで保存可能(最大8Mまで拡張可能)
- 設定不要で自動的にオペレーションログを装置内部に保存します。
  → ログの保存忘れや誤って削除する事を防ぐことができます。

■ログ転送機能

・装置内部に保存する以外にも、外部サーバへの転送が可能です

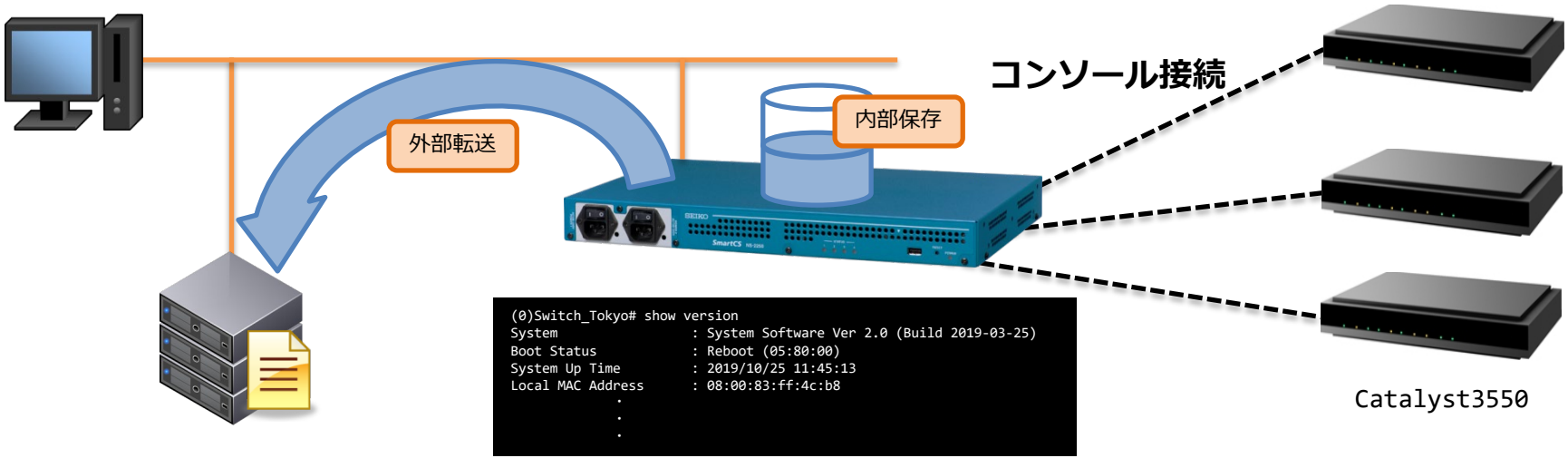
・FTP / Mail

- 送信時間 / ログの保存領域の閾値に応じた送信タイミングを指定可能

・Syslog / NFS

- ログが出力されたタイミングでログを送信

SmartCS その他の機能 「ログ保存/転送機能」



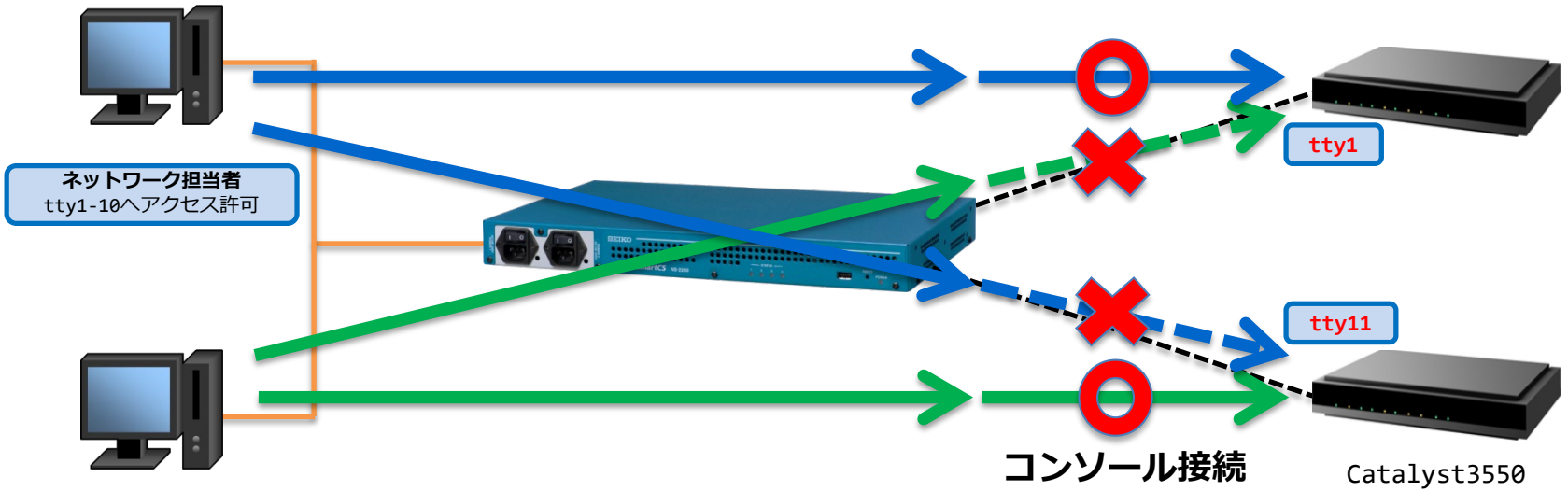
SmartCS その他の機能 「アクセス制限」

SEIKO

ユーザー毎のアクセス制限

■ミスオペレーションによる操作対象間違い

■権限の無い機器への不正アクセス　などを防止します。



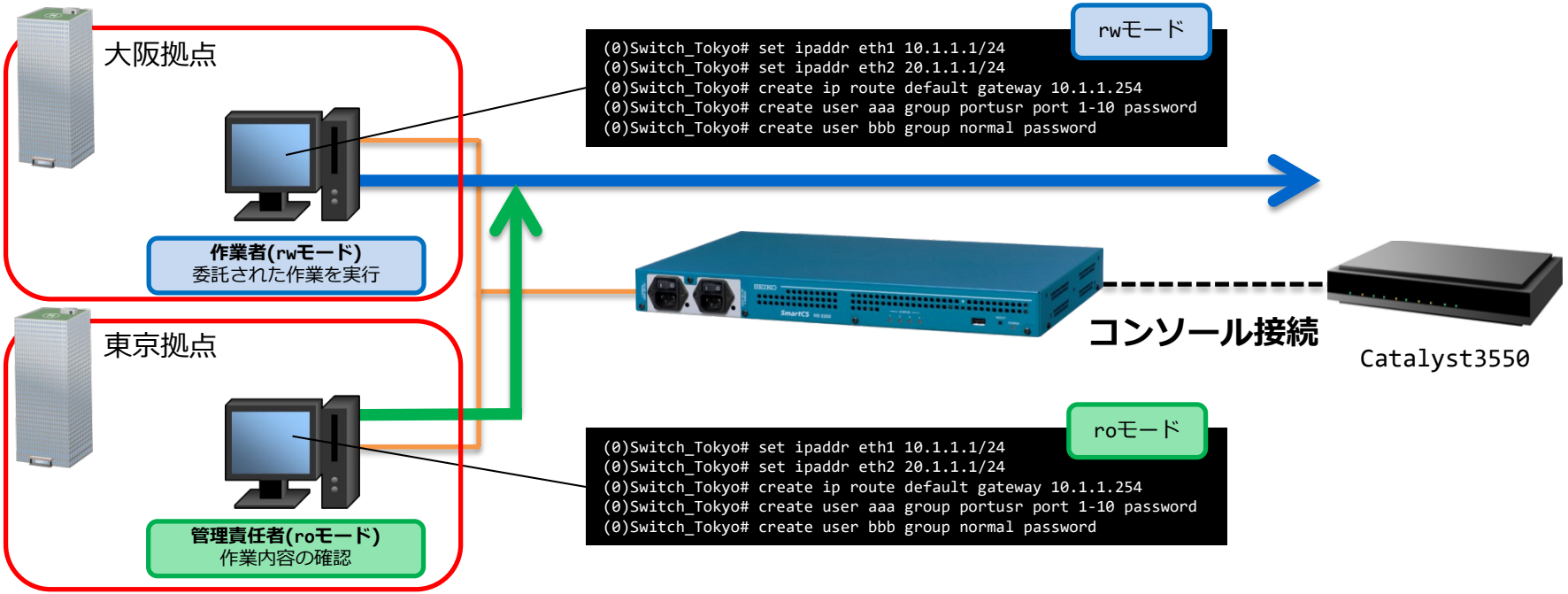
アクセス可能なポートをユーザー毎に設定
セキュリティ対策として利用可能

SmartCS その他の機能 「ポートミラーリング」

特定のシリアルポートへの操作内容を複数のユーザで確認する事ができます。

■rw権限：送受信可能なモードで、監視しつつ制御も可能

■ro権限：受信のみ可能なモードで、監視のみ可能



演習 アジェンダ

SEIKO

演習内容
演習1　ハンズオン環境の確認 - 1.1　演習環境の確認
演習2　SmartCSの基本動作(手動編) - 2.1　SmartCSを介してIOS装置へコンソールアクセスする - 2.2　SmartCSを介したIOS装置へのコンソールアクセスをミラーリングする - 2.3　SmartCSを介したシリアルセッション情報を確認する
演習3　Ansible×SmartCS×IOSの連携演習(基礎編) - 3.1　IOS装置にSmartCS経由で初期設定を行う - 3.2　IOS装置に追加設定を行う - 3.3　IOS装置の設定情報を取得する - 3.4　IOS装置の設定情報をSmartCS経由で取得する
演習4　Ansible×SmartCS×IOSの連携演習(応用編) - 4.1　オペレーションミスからの復旧自動化 - 4.2　通信障害からの復旧自動化 - 4.3　初期化の自動化

【ハンズオン 演習1】

ハンズオン環境の確認

ハンズオン環境確認

SEIKO

環境概要

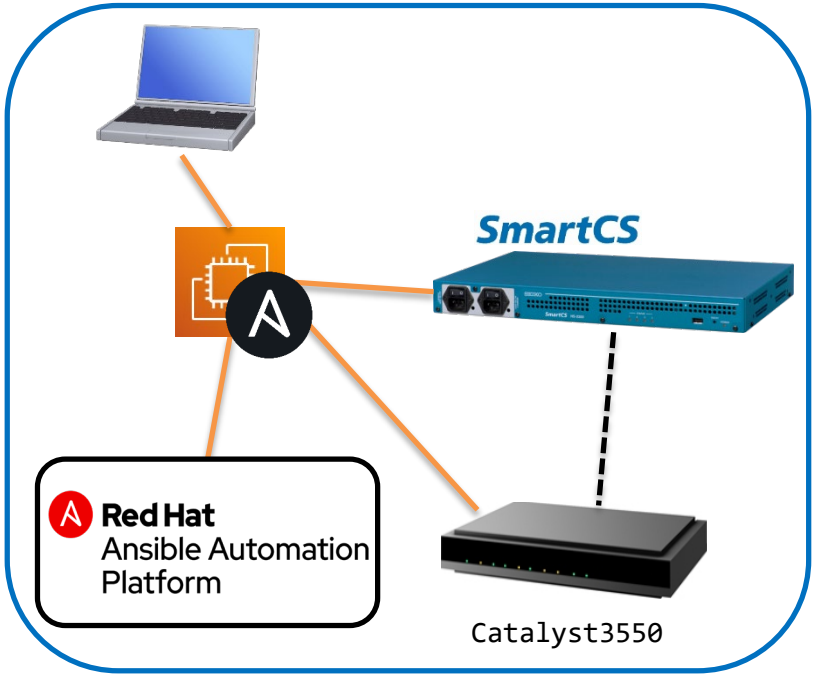
■参加者1名に対して1つの環境を用意しています。
(SmartCSは5名で1台を使用いただきます。)

■SmartCS(1台目)のtty1, 2, 3, 4, 5と、
SmartCS(2台目)のtty6, 7, 8, 9, 10に、
Catalyst3550のコンソールが接続されています。

■演習2では、EC2(Ansibleノード)にSSHでアクセスしてから
SmartCSにTelnet/SSHでアクセスいただき、
SmartCS経由でのコンソール操作を体感していただきます。

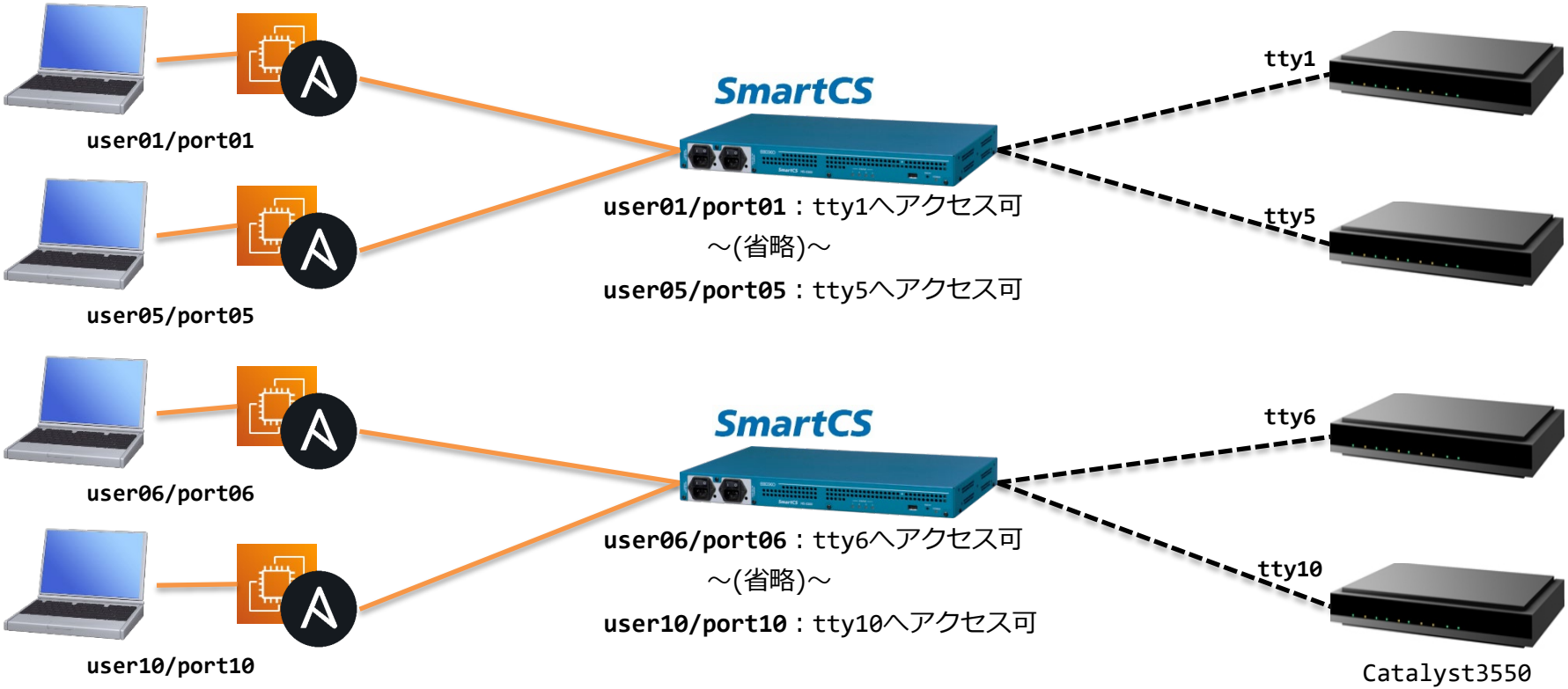
■演習3以降では、EC2(Ansibleノード)にSSHでアクセスいただき、
Catalyst3550の操作を実施していただきます。

構成



ハンズオン環境確認

参加者ごとに割り当てられているアドレス/ユーザ/パスワードを利用します。(手順書の演習1を参照)
SmartCSを介してアクセスする場合、各ユーザ(userXX/portXX)には、アクセス可能なttyが設定されています。



【ハンズオン 演習2】

コンソールサーバー SmartCSの基本動作(手動編)

ハンズオン 演習2 概要

SEIKO

概要

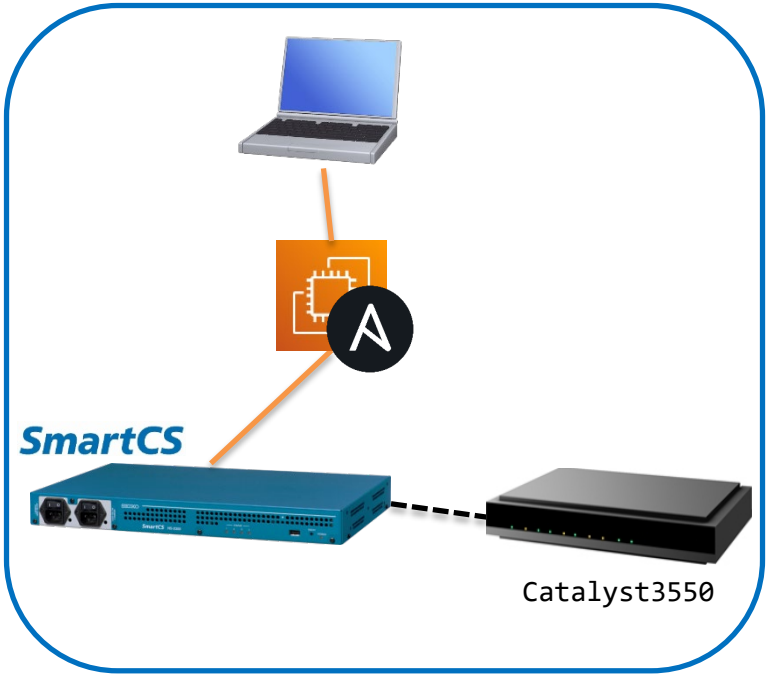
演習2では、SmartCSの基本的な使い方を確認します。

■SmartCSを経由して、Catalyst3550のコンソールへアクセス【演習2.1】

■SmartCSを経由したセッションをミラーリング【演習2.2】

■SmartCS上でシリアルセッション情報の確認【演習2.3】

構成



ハンズオン環境情報

■ハンズオン手順書(Github)

https://github.com/ssol-smartcs/ansible-handson/tree/master/SmartCS%C3%97IOS

【座学】

Ansible × SmartCS について

Ansible対応の背景

SEIKO

背景 ネットワーク運用環境の変化

手動オペレーション → 運用の自動化

CLI / GUI → 外部API → Orchestrator

運用ツール

SmartCS

⇨ **運用自動化への対応**

Ansible対応の背景

SEIKO

従来の運用自動化における課題

■リモートからの設定変更により、機器へリモートから接続できなくなる可能性
■リモートからのバージョンアップ作業(失敗)により、通信できなくなる可能性
■データセンタへ駆けつけ、機器のコンソールへPCを直結し復旧しなければならない

SmartCSによる解決

SmartCSがあれば、リモートからコンソールをオペレーション可能！

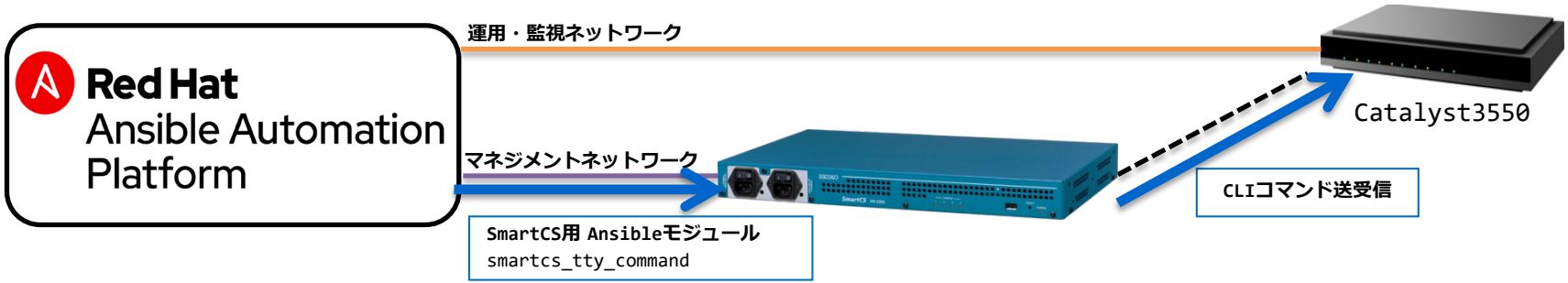
Ansible対応の背景

SEIKO

従来のAnsibleにおける課題

■Ansibleリーチできない状態の機器の操作が難しい (初期設定段階)
■Ansibleモジュールが無い機器の操作にはあまり適していない (ベンダー依存)

SmartCSによる解決



ConsoleからCLI操作可能な機器は、Ansibleによるオペレーション自動化の対象に！

Ansible対応の背景

SEIKO

Ansible をさらにパワフルに

従来は ネットワーク機器・サーバ機器 等のターゲットが
IPリーチ（Ansibleリーチ）可能になっている状態でないと
各モジュールによるオペレーションが実行出来なかった

Ansible対応の背景

SEIKO

Ansible をさらにパワフルに

IPリーチャビリティのないターゲットも運用自動化の対象に
＋
Ansibleモジュールのないターゲットも対象に

Ansible×SmartCSで実現できること

SEIKO

SmartCS用のAnsibleモジュールをAnsible Engineにインストールすることで
以下のオペレーションをAnsible経由で行うことが可能となります。

■SmartCSのシリアルポートに接続されている監視対象機器にして、
Ansibleから文字列(対象機器のコマンド)を送受信することが可能
→ smartcs_tty_command

本日のハンズオン
内容

■SmartCS自身の設定変更、および情報取得が可能
→ smartcs_facts, smartcs_command, smartcs_config

リモートからコンソール経由での設定変更、バージョンアップなどの作業を
Ansibleで自動化することができるようになります。

Ansible×SmartCSで実現できること

SEIKO

Red Hat
Ansible Automation
Platform

ターゲット装置へ
文字列送受信

smartcs_tty_command

CLIコマンド送受信

ターゲット機器

SmartCSの
設定変更/情報取得

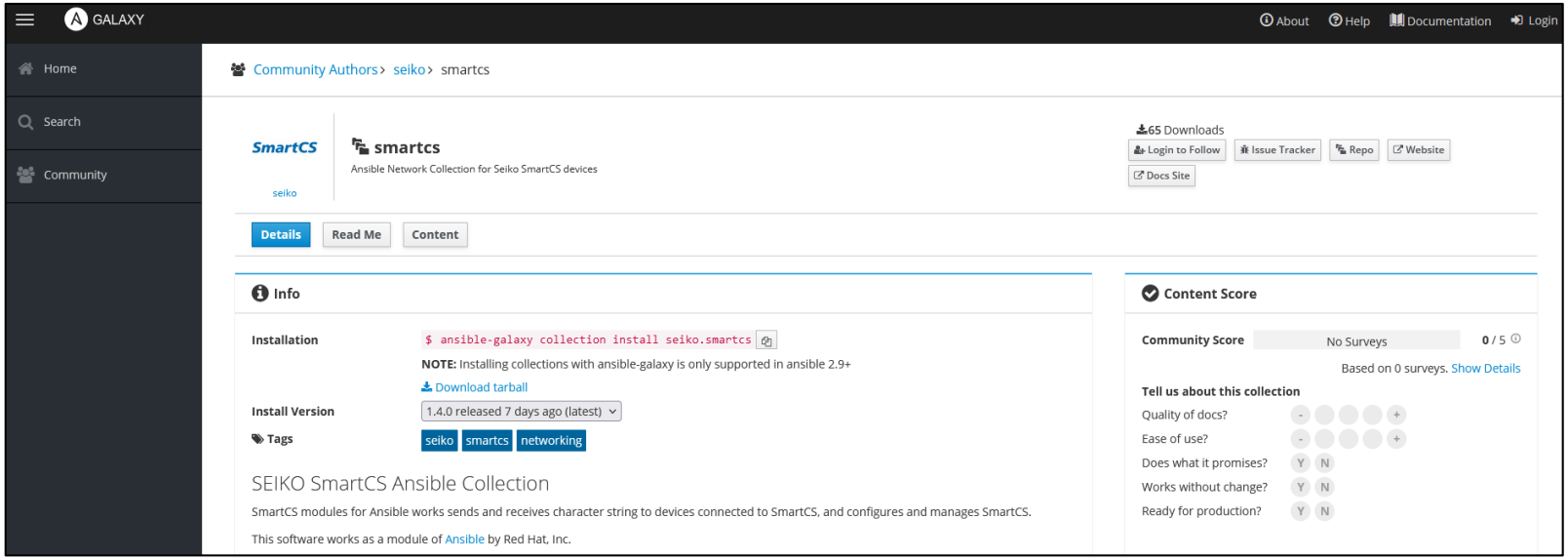
smartcs_config
smartcs_command
smartcs_facts

SmartCS

Ansible×SmartCSで実現できること

v1.3.0以降のモジュールはAnsible Collectionsに対応しており、
Ansible Galaxyから取得してインストール可能です。

- Ansible Galaxy
  https://galaxy.ansible.com/seiko

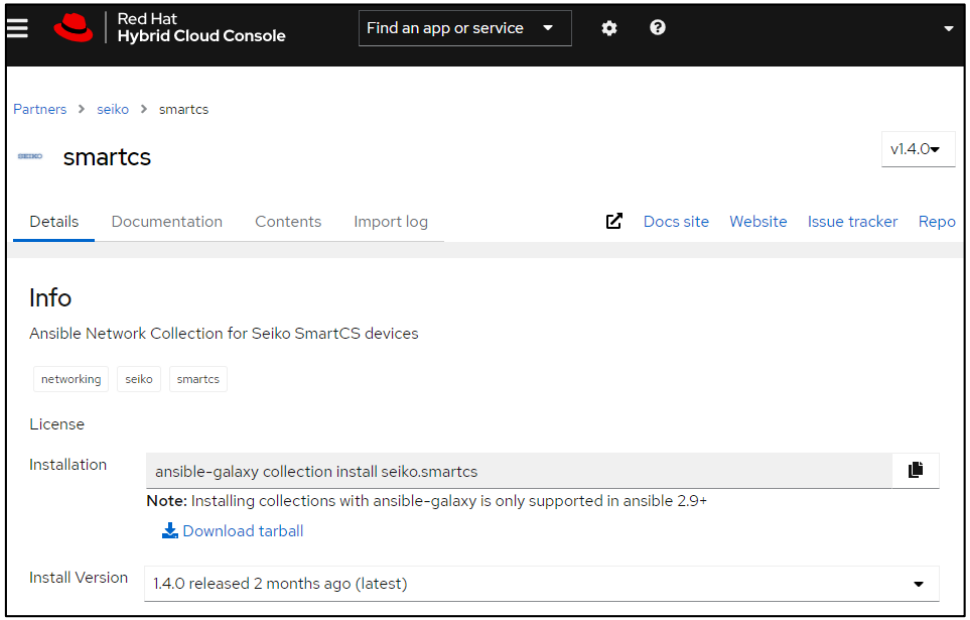


Ansible×SmartCSで実現できること

SEIKO

v1.4.0以降のモジュールはRedHat社のCertified Moduleに対応しており、
Ansible Automation Hubからも取得してインストールすることが可能です。

- Ansible Automation Hub
  https://console.redhat.com/ansible/automation-hub/repo/published/seiko/smartcs

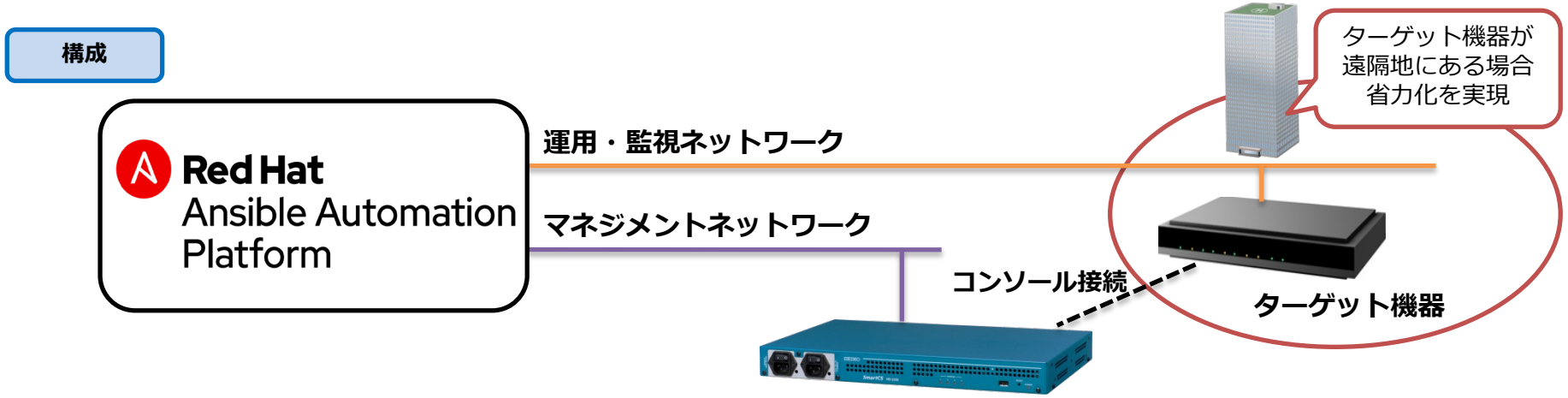


SEIKO

初期構築（設置時・交換時）

NW機器の設置時や交換時に、コンソール経由でIP設定/ユーザ作成などの初期構築を行います。
最低限の初期設定をコンソール経由で実行し、Ansibleリーチ可能な状態になってからは
ベンダーごとに用意しているモジュールを利用して追加の設定等を行います。

構成

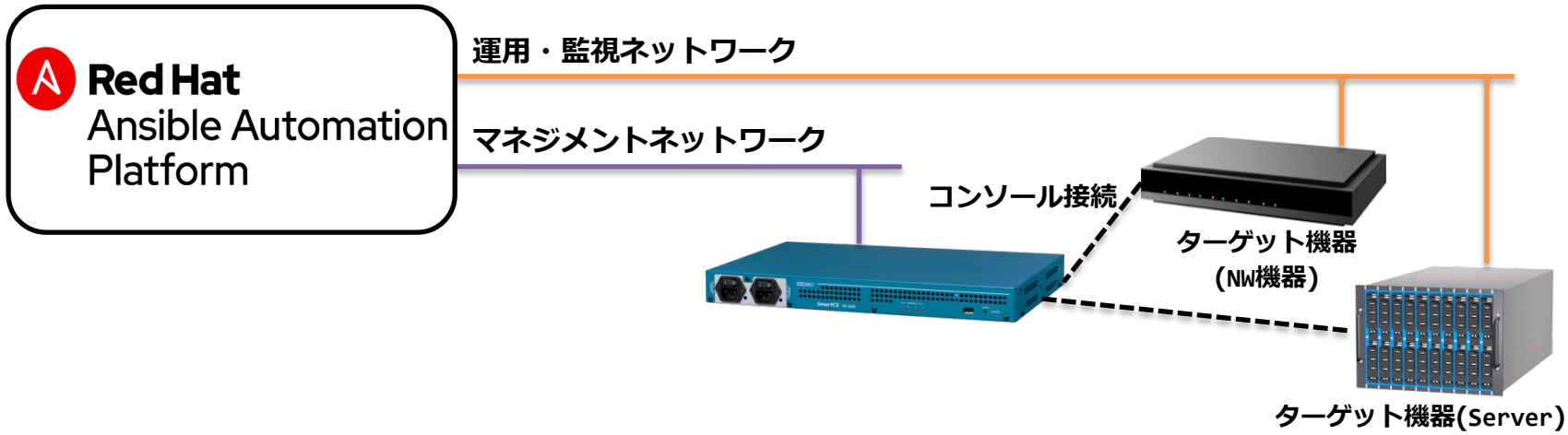


SEIKO

コンソールからのバージョンアップ作業

NW機器やサーバ（Hypervisorのホスト）機器の設定変更やバージョンアップ作業を、
コンソール経由で安全に行います。

構成



SmartCS用モジュールのパラメータ

SEIKO

SmartCS用のAnsibleモジュール “smartcs_tty_command” では、
下記の様なパラメータをplaybook内で指定して文字列の送受信を行います。

演習で使用

パラメータ名	設定値	概要
tty	1～48	文字列を送信するSmartCSのシリアルポート番号です。1-10の様にリスト形式でも指定可能です。
cmd_timeout	1～7200	文字列を送信してから、recvcharの受信待ちがタイムアウトするまでの時間です。
nl	cr / lf / crlf	送信文字列として「__NL__」を指定した際に送信する改行コードです。
sendchar (src)		指定したttyに送信する文字列のリストです。リストの上から順番に送信します。 改行コードや制御文字も送信可能です。
		【オプション】__WAIT__:sec 上述のcmd_timeoutを送信文字列毎に指定するオプションです。
		【オプション】__NOWAIT__ recvcharで指定した文字列を待たずに、すぐに次の文字列を送信します。
		【オプション】__NOWAIT__:sec recvcharで指定した文字列を待たずに、指定した時間経過後に次の文字列を送信します。
recvchar (recvchar_regex)		文字列を送信後、受信を期待する文字列(プロンプト等)のリストです。 リスト内のいずれかを受信すると、次の文字列を送信します。 期待する文字列は正規表現での記述も可能です。

SmartCS用モジュールのパラメータ(続き)

SEIKO

SmartCS用のAnsibleモジュール “smartcs_tty_command” では、
下記の様なパラメータをplaybook内で指定して、送信文字列と受信文字列を区別しやすい
返り値(stdout_lines_custom)とすることができます。

演習で使用

パラメータ名	設定値	概要
custom_response	boolean値	stdout、stdout_linesに加えて、sendcharオプションで指定した文字列ごとに、 送信文字列(execute_command)と受信文字列(response)が分かれたフォーマットで 出力するかどうかを指定します。
custom_response_delete_nl	boolean値	custom_responseの出力内容について、改行のみの行を削除するかどうかを指定します。
custom_response_delete_lastline	boolean値	custom_responseの出力内容について、responseの最終行を削除するかどうかを指定します。 recvcharオプションで指定した文字列のうち、受信した文字列(主にターゲット装置のプロンプト)が responseに含まれないようにすることが可能です。

SmartCS用モジュールのパラメータ (続き)

SEIKO

参考情報(v1.0)

パラメータ名	設定値	概要
error_detect_on_sendchar	cancel / exec	文字列を送信後、エラーが発生した場合に、次の文字列を送信するかどうかを指定します。
error_detect_on_module	ok / failed	文字列を送信後、エラーが発生した場合に、ansibleコマンド(ansible-playbookコマンド)の実行結果をokとするかfailedとするかを指定します。
error_recvchar_regex		文字列を送信後、エラーと判定したい受信文字列を正規表現で記述したリストです。
ttycmd_debug	off / on / detail	文字列送受信処理が終了した後、デバッグ情報を表示します。

SmartCS用モジュールのパラメータ (続き)

SEIKO

参考情報(v1.1)

パラメータ名	設定値	概要
initial_prompt		initial_prompt_check_cmd送信後に受信を期待する文字列です。(「Login:」など)
initial_prompt_check_cmd		文字列送信の前にコンソールの状態を確認するためのコマンドを指定します。(改行送信など)
initial_prompt_check_cmd_timeout	1～30	initial_prompt_check_cmd送信後に受信文字列をチェックするまでの時間を指定します。
escape_cmd		initial_promptを受信できなかった場合に送信するコマンドを指定します。(「exit」など)
escape_cmd_timeout	1～30	escape_cmd送信後に受信文字列をチェックするまでの時間を指定します。
escape_cmd_retry	0～8	escape_cmd送信後にinitial_promptを受信できなかった場合に、initial_prompt_check_cmdの送信リトライ回数を指定します。

playbook例とパラメータ概要

```
---
-  name: Login Catalyst3550
  hosts: smartcs
  gather_facts: no

  tasks:
  - name: Login Catalyst3550
    seiko.smartcs.smartcs_tty_command:
      tty : 1
      nl : cr
      cmd_timeout : 5
      recvchar :
      - "# "
      - "> "
      - "(config)# "
      :省略
      sendchar :
      - __NL__
      - enable
      - configure terminal
      :省略

  vars :
  - ansible_command_timeout : 60
  - ansible_connection : ansible.netcommon.network_cli
  - ansible_network_os : seiko.smartcs.smartcs
  - ansible_user: user01
  - ansible_password: secret01
```

■recvchar（recvchar_regex）
・コマンド送信後に期待する文字列(プロンプト等)を複数指定します。
・指定したいずれかの文字列を受信したら、sendcharで指定された次の文字列を送信します。

■sendchar
・指定した tty に送信する文字列を指定します。
・リストの上から順番に送信します。

■vars
・ansible_command_timeout
→ コンソール経由でコマンドを実行する為、通常のモジュールよりも処理時間がかかります。その為、タイムアウト値を延長する必要があります。（default:10s）

・ansible_connection
→ ansible.netcommon.network_cli を指定します。

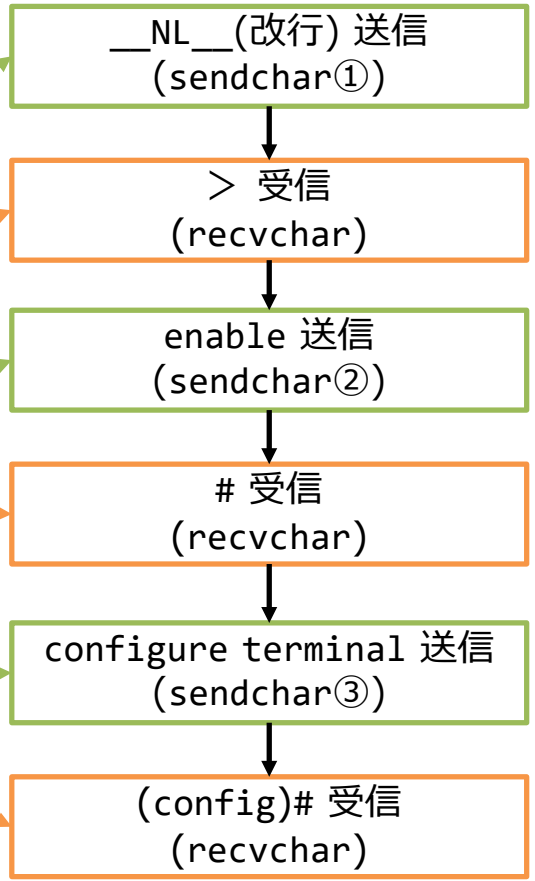
・ansible_network_os
→ seiko.smartcs.smartcs を指定します。

・ansible_user , ansible_password
→ SmartCSにログインする為の拡張ユーザ(extusr)のログイン情報を指定します。

playbook動作イメージ

sendcharとrecvcharの動作

```
tasks:
- name: Login Catalyst3550
  seiko.smartcs.smartcs_tty_command:
    tty : 1
    nl : cr
    cmd_timeout : 5
    recvchar :
    - “# ”
    - “> ”
    - “(config)# ”
    sendchar :
    - __NL__
    - enable
    - configure terminal
```



Ansibleの出力結果

名前	説明	契機	タイプ
stdout	コマンドの実行結果	コマンドの実行に成功した場合	リスト
stdout_lines	コマンド実行結果を 送信文字列毎に分割したリスト		リスト

stdout出力例

送信したsendchar

```
"stdout": [
      "show version¥n¥n¥n¥nCisco IOS Software, C3550 Software (C3550-
IPSERVICESK9-M), Version 12.2(44)SE6, RELEASE SOFTWARE
(fc1)¥n¥nCopyright (c) 1986-2009 by Cisco Systems, Inc.¥n¥n (省略)
¥n¥n¥n¥nCat3550>",
],
```

受信したrecvchar

stdout_lines出力例

送信したsendchar

```
"stdout_lines": [
    [
        "show version",
        "",
        "",
        "",
        "Cisco IOS Software, C3550 Software (C3550-
          IPSERVICESK9-M), Version 12.2(44)SE6, RELEASE
          SOFTWARE (fc1)",
        "",
        "Copyright (c) 1986-2009 by Cisco Systems, Inc.",
        "",
         (省略)
        "",
        "",
        "",
        "Cat3550>"
    ],
],
```

受信したrecvchar

コマンド(sendchar)実行結果

Ansibleの出力結果

SEIKO

名前	説明	契機	タイプ
stdout_lines_custom	コンソールの送受信文字列について、送信文字列(execute_command)、受信文字列(response)を区別した形式のリスト。	custom_response設定が有効、 かつコマンドの実行に成功した場合	リスト

オプション設定値

- custom_response：**on**
  ⇒stdout_lines_customでの出力有効
- custom_response_delete_nl：**on**
  ⇒コマンド実行結果の行間を削除
- custom_response_delete_lastline：off
  ⇒最終行(プロンプト等)は削除しない

出力例

他ベンダーモジュールの利用

■SmartCS経由で、Ansibleの他ベンダーモジュールを利用可能
※演習3.4以降で本機能を利用した演習を実施いたします。

smartcs_tty_commandのみを利用

・ベンダー製のAnsibleモジュールがないターゲットにアクセスする場合
・smartcs_tty_commandモジュールを使って全ての制御を完結させたい場合
→ １つのPlaybookで全ての処理を行いたい場合

【課題】Playbookの作成が難しい
→ **実施したい操作のコンソール経由の入出力情報(特にrecvchar)が必要、冪等性担保×**

smartcs_tty_command と 他ベンダーモジュールを連携して利用

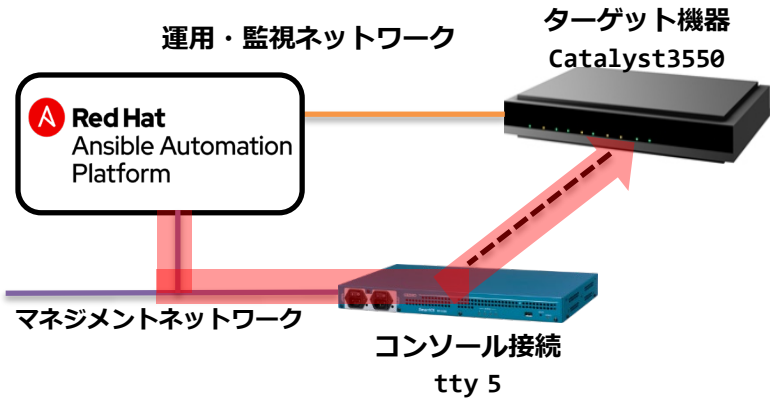
・ベンダー製モジュールを利用してターゲット機器の制御を行いたい場合

【メリット】Playbookの作成が比較的容易
→ **ベンダー製モジュールを利用したPlaybookがそのまま流用出来る、冪等性担保○**

他ベンダーモジュールの利用

■SmartCS経由で、Ansibleの他ベンダーモジュールを利用する場合の接続構成とPlaybookイメージ

構成



Playbook

```
---
- hosts: smartcs
  gather_facts: no
  tasks:
  - name: "Task ios_command"
    cisco.ios.ios_command:
      commands:
      - show version
      - show system
      - show ip interface
      - show vlan

  vars:
  - ansible_connection: ansible.netcommon.network_cli
  - ansible_user: port05
  - ansible_password: secret05
  - ansible_ssh_port: 9305
  - ansible_network_os: cisco.ios.ios
  - ansible_become: yes
  - ansible_become_method: enable
  - ansible_become_password: secret3550
  - ansible_command_timeout: 60
```

接続先はSmartCS

他社ベンダの
モジュールを指定

コネクションプラグインは
ansible.netcommon.network_cliを指定

ログインID
パスワード　には
SmartCSの
ポートユーザを指定

SSHの接続ポートを**SmartCS**
のsshxpt用のポートに変更

OS種別は
使用する**他社ベンダ**を指定

他ベンダーモジュールの利用

■他ベンダーモジュールの実行（Playbook構成例）

Playbook ①
Module: smartcs_tty_command

ユーザ：拡張ユーザ
ポート：SSHポート（22）

SmartCS経由
装置へのログイン処理

Playbook ②
Module: **他社ベンダーモジュール**

ユーザ：ポートユーザ
ポート：sshxpt ポート（93xx）

SmartCS経由
装置の制御（設定・表示）

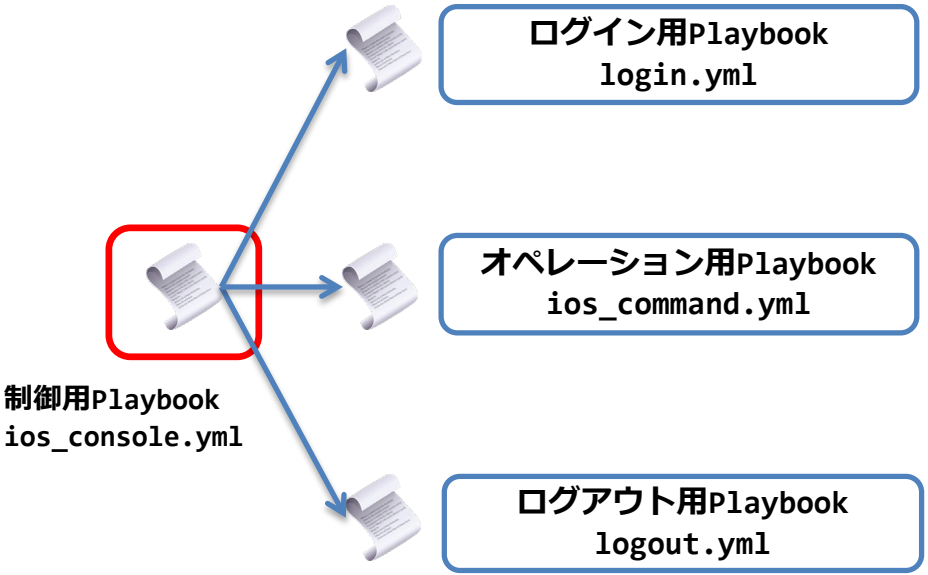
Playbook ③
Module: smartcs_tty_command

ユーザ：拡張ユーザ
ポート：SSHポート（22）

SmartCS経由
装置からのログアウト処理

他ベンダーモジュールの利用

■他ベンダーモジュールの実行（Playbook構成例）



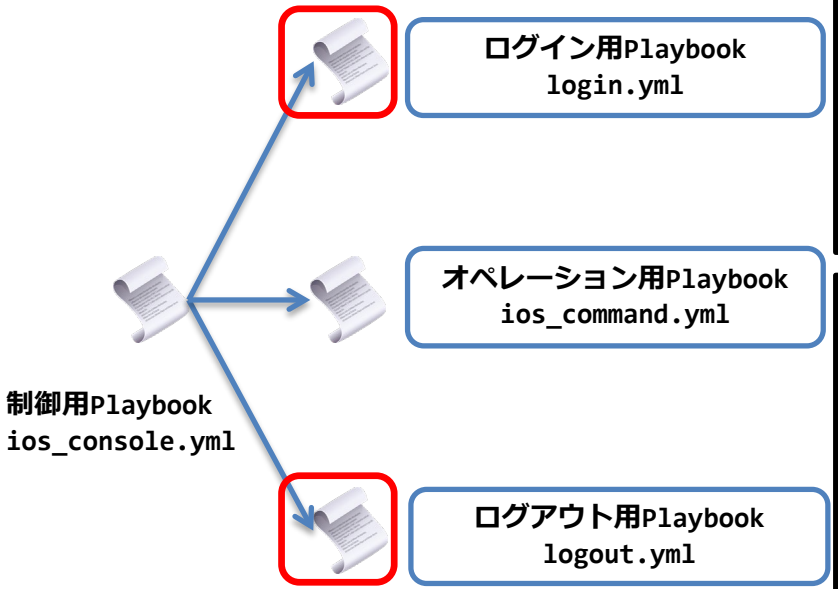
制御用Playbook例 **ios_console.yml**
※実際に実行するPlaybook

```
---
- name: "LOGIN with smartcs_tty_command"
  import_playbook: login.yml

- name: "Exec Task with ios_command"
  import_playbook: ios_command.yml

- name: "LOGOUT with smartcs_tty_command"
  import_playbook: logout.yml
```

他ベンダーモジュールの利用

SEIKO

■他ベンダーモジュールの実行
（Playbook構成例）



login.yml

```
---
- hosts: smartcs
  tasks:
  - name: "Login by Console"
    seiko.smartcs.smartcs_tty_command:
      tty: 5
      recvchar_regex:
      - '[Uu]sername: '
      - '[Pp]assword: '
      - '(^|¥r|¥n|!)[a-zA-Z0-9_.-]*(>|#)'
      sendchar :
      - cisco    ←ios装置へのログインID
      - secret3550  ←ios装置へのログインパスワード
```

NW機器に応じて
コンソール経由の
ログインプロンプトを指定

NW機器の汎用的な
プロンプト例

装置のコンソールに
ログインする際の
ID,パスワードを指定

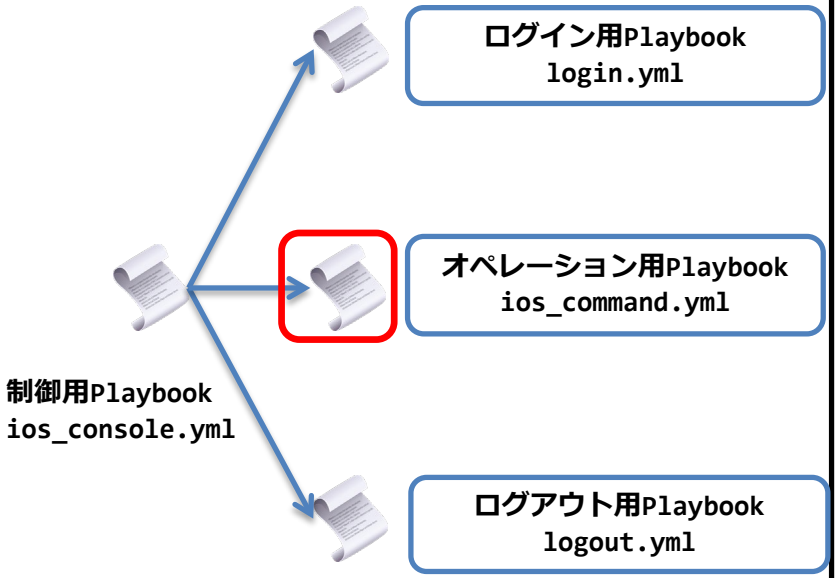
logout.yml

```
---
- hosts: smartcs
  tasks:
  - name: "Logout by Console"
    seiko.smartcs.smartcs_tty_command:
      tty: 5
      recvchar :
      - "Press RETURN to get started.“
      recvchar_regex:
      - '(^|¥r|¥n|!)[a-zA-Z0-9_.-]*(>|#)'
      sendchar :
      - exit
```

exit 送信回数は
NW機器に応じて
複数回指定

他ベンダーモジュールの利用

■他ベンダーモジュールの実行
（Playbook構成例）



ios_command.yml

```
---
- hosts: smartcs
  gather_facts: no
  tasks:
  - name: "Task ios_command"
    cisco.ios.ios_command:
      commands:
      - show version
      - show system
      - show ip interface
      - show vlan

  vars:
  - ansible_connection: ansible.netcommon.network_cli
  - ansible_user: port05
  - ansible_password: secret05
  - ansible_ssh_port: 9305
  - ansible_network_os: cisco.ios.ios
  - ansible_become: yes
  - ansible_become_method: enable
  - ansible_become_password: secret3550
  - ansible_command_timeout: 60
```

接続先はSmartCS

他社ベンダの
モジュールを指定

コネクションプラグインは
ansible.ntecommon.network_cliを指定

ログインID
パスワード　には
SmartCSの
ポートユーザを指定

SSHの接続ポートを**SmartCSの**
sshxpt用のポートに変更

OS種別は
使用する**他社ベンダ**を指定

他ベンダーモジュールの利用

SEIKO

■他ベンダーモジュール実行時のポイント

・利用できるモジュール

・SSHで装置にログインしてCLIを実行する処理をコンソール経由で行う内部処理となる為、
コネクションプラグインとして**network_cli**をサポートしているものに限ります。

例

```
vars:
  - ansible_connection: ansible.netcommon.network_cli
```

・SSH接続時とコンソールアクセス時のプロンプト定義が同じでないと動作しない（terminal プラグインの定義）

・タイムアウト値の設定

・他社ベンダのモジュールは通常SSH接続して動作するが、本連携ではコンソール経由で動作する事になる
その為、処理速度が遅いのでタイムアウト時間の延長が必要。（コマンド実行時間など）

例

```
vars:
  - ansible_command_timeout: 60
```

【ハンズオン 演習3】

Ansible×SmartCS×IOSの連携演習(基礎編)

ハンズオン 演習3 概要

SEIKO

概要

演習3では、

- **SmartCSを経由して設定投入/情報取得を行い、Ansibleと SmartCSの連携方法ついて理解を深めていただきます。**
- **Ansibleを使ったネットワーク機器へのオペレーションについて理解を深めていただきます。**

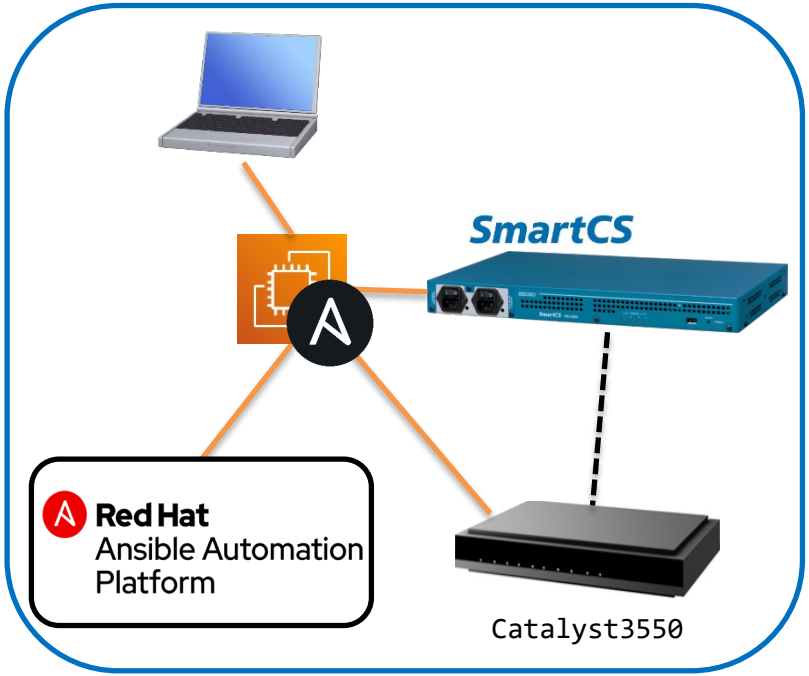
■SmartCSモジュールでCatalyst3550への
初期設定投入(SmartCS経由)【演習3.1】

■IOSモジュールでCatalyst3550への追加設定投入【演習3.2】

■IOSモジュールでCatalyst3550から設定情報取得【演習3.3】

■IOSモジュールでCatalyst3550から
設定情報取得(SmartCS経由)【演習3.4】

構成



【ハンズオン 演習4】

Ansible×SmartCS×IOSの連携演習(応用編)

ハンズオン 演習4 概要

SEIKO

概要

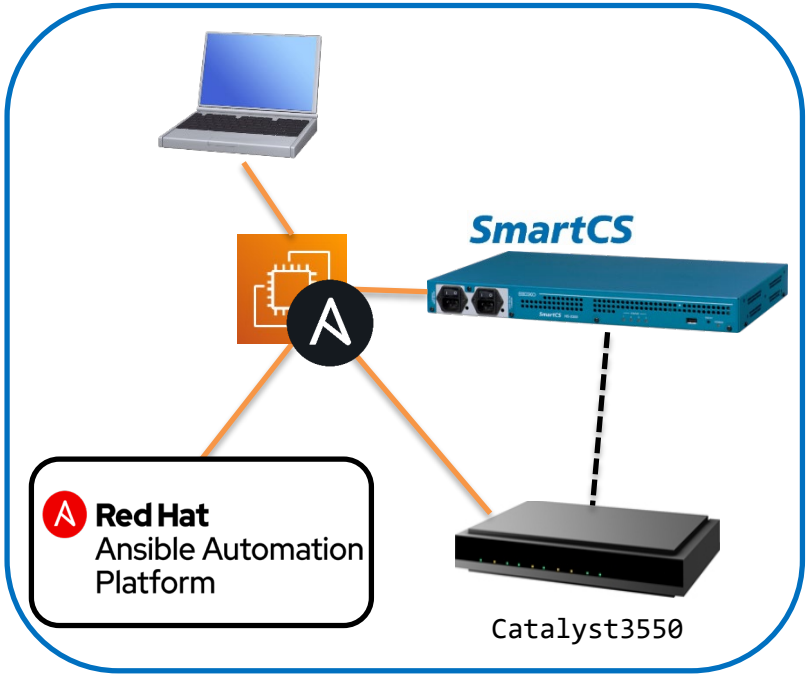
演習4では、コンソールアクセスが必要となるユースケースに沿って、SmartCSとAnsibleの連携方法の理解を深めていただきます。

■設定ミスによる障害からの復旧自動化【演習4.1】

■通信障害からの復旧自動化【演習4.2】

■設定初期化の自動化【演習4.3】

構成



【本日のまとめ】
エーピーコミュニケーションズ様