

SAP Cloud Appliance Library (CAL) による
Amazon Web Services 上へS/4HANA検証環境構築



2017年7月
株式会社B e e X

はじめに

S/4HANAベースのプロジェクトの準備・計画フェーズの初期段階で実機を使った技術検証（PoC*注）を実施されることが一般的になりつつありますが、その背景として下記のような課題にお客様が現場で直面していることが挙げられます。

1. S/4HANA自体が新しいアーキテクチャをベースに開発されており、その変化の度合いから従来型の基幹システムで長年培った知識や経験を基に判断することが困難
2. 机上でS/4HANAの製品コンセプトを理解するだけでは、個別技術の適用を正しく判断するには限界がある。具体的には個別技術の実装イメージまで一定の理解がないと、その技術適用の是非に関する検討自体が困難

このような課題を解決するために、SAP社ではSAP Cloud Appliance Library（CAL）を提供しており、本サービスを利用することで安価かつ迅速に検証環境を構築することが可能です。

*注；PoC=Proof of Conceptの略、動作検証タスクのこと

本ホワイトペーパーは、CALを使ってAmazon Web Services 上にPoC用途向けのS/4HANA 1610 FPS01 検証環境（BO-BIを含む4台構成）を作成する手順についてまとめたものです。

CAL概要

CALを一言でいうと「Webメニューから必要なSAP環境を選択し、簡易なパラメータを入力するだけで、パブリッククラウド上に完全自動で環境構築してくれるサービス」です。

基本的な仕組みは、AWSマネジメントポータル上で取得した「アクセスキー（アクセスキーとシークレットキー）」の情報をSAP CALポータル上で指定することで、数時間後にはS/4HANA環境が自動で構築されます。

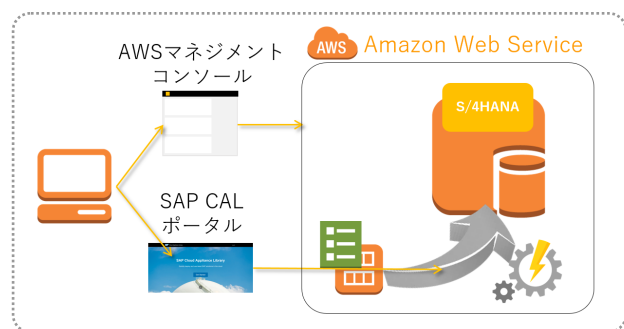


図 1 SAP CAL によるS/4 HANA PoC環境構築イメージ

CAL自体は無償で利用可能であり、SAP製品のライセンスについても期間限定（30 日間など）で評価用ライセンスが無償で提供されています。つまり、PoC実施に関わるインフラ費用はAWS利用料金にのみ抑えることが可能です。なお、別途有償でSAP製品ライセンス及びSAP Cloud Appliance Library subscriptionを購入の上、アンロック操作を実行することで、永続的に利用することが可能です。

<参考費用：AWS利用料金（2017/7 執筆時点）>

リージョン：米国東部（バージニア北部、US-EAST-1）

インスタンスタイプ（4台構成）：

- 1.SAP S/4HANA 1610 (based on SAP Netweaver AS ABAP 7.51)
r4.8xlarge (32 cores, 244GB memory, HDD)
- 2.SAP NetWeaver 7.50 AS JAVA with Adobe Document Services
r4.xlarge (4 cores, 30.5GB memory, HDD)
- 3.SAP BusinessObjects BI Platform :
r4.xlarge (4 cores, 30.5GB memory, HDD)
4. Windows Remote Desktop
m3.xlarge (4 cores, 15GB memory, HDD)

OS：SUSE Linux

AWS利用料金：

AWSインスタンス利用料金として 3.56 米ドル/時間

1ヶ月間 24時間稼働で 2,649 米ドル

事前準備

Amazon Web Servicesが利用できるよう予めAWSアカウントを登録する必要があります。なお、新しくAWSアカウントを登録するには、AWSサイトトップページ（<https://aws.amazon.com/jp/>）右上部にある「まずは無料で始める」から登録することで、AWS無料利用枠が提供されます。



図 2 Amazon Web Service トップページ

AWSアカウントを作成したら、AWSマネジメントコンソール（<https://aws.amazon.com/jp/console/>）から検証に使用するIAMユーザーを追加します。コンソール画面の左上部にある「サービス」→セキュリティ、アイデンティティの「IAM」を選択して、IAM管理画面を開きます。画面右側にある「ユーザー」を選択後、「ユーザーを追加」ボタンをクリックします。

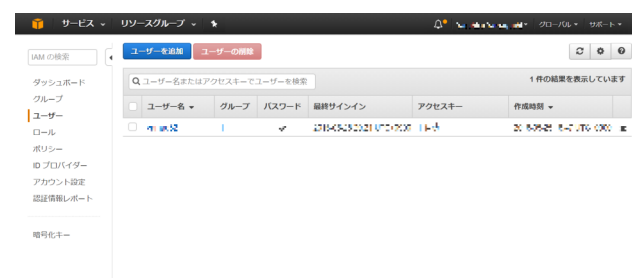


図 3 IAMコンソール画面



図 4 ユーザー追加画面

任意のユーザー名を設定し、アクセスの種類に「プログラムによるアクセス」にチェック後、「次のステップへ：アクセス権限」をクリックします。（図 4）

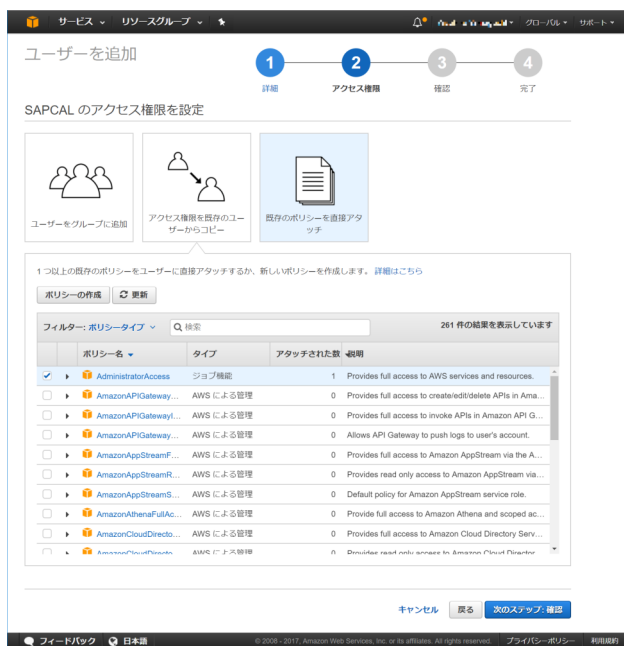


図 5 アクセス権限設定画面

「既存のポリシーを直接アタッチ」をクリックして、ポリシー名「AdministratorAccess」を選択後、「次のステップ：確認」をクリックします。確認画面で内容確認後、「ユーザーの作成」をクリックします。必要な権限のみ割り当てる場合には、参考資料にあるFAQページに必要な権限が明記されています。



図 6 ユーザー追加成功画面

アクセスキーとシークレットアクセスキーが表示されます。「CSVのダウンロード」をクリックすることで、ローカルに内容を控えておくことができます。ダウンロード後、「閉じる」をクリックして、ユーザーが登録されたことを確認します。

以上で事前準備は完了です。

CALによるS/4HANA環境構築

SAP社CALポータルサイト<https://cal.sap.com/>をブラウザで開き、「Get Started」ボタンをクリックします。

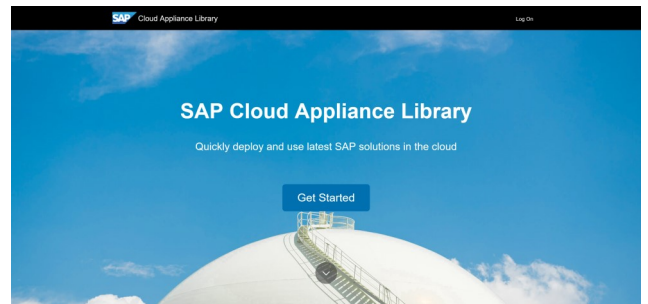


図 7 SAP Cloud Appliance Library ログイン画面

ライブラリー一覧が表示されますので、右上の検索ボックスに「S/4HANA」と入力して対象を絞り込みます。

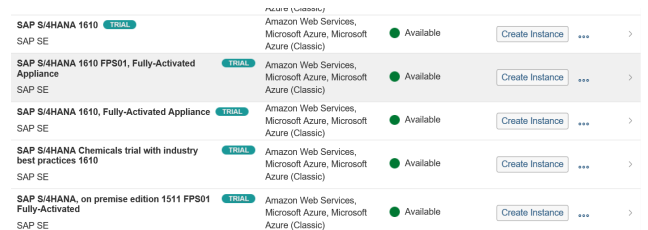


図 8 ライブラリー一覧画面

アプリケーションを含めた技術検証で、デモ用データやFiori等のフロントエンドアプリの活用シナリオが予め準備されている「SAP S/4HANA 1610 FPS01, Fully-Activated Appliance」をクリックします。タイトルをクリックして詳細を確認します。

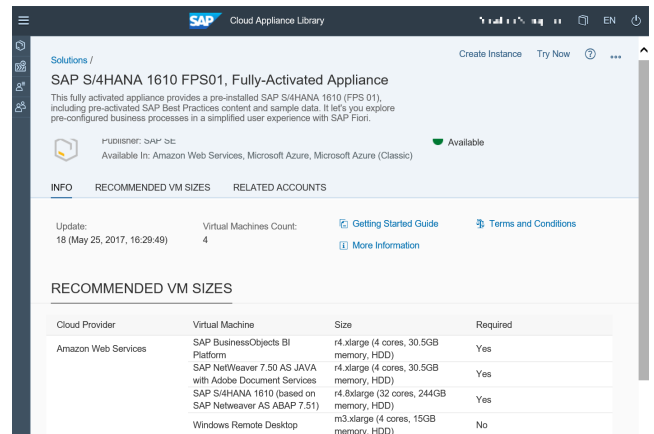


図 9 SAP S/4HANA 1610 FPS01, Fully-Activated Appliance 詳細情報

「Getting Started Guide」をクリックして、ダウンロードしておきます。

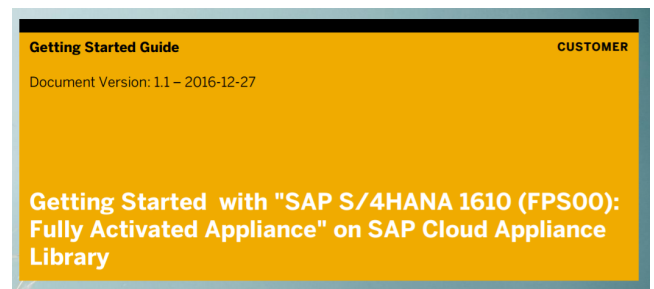


図 10 Getting Started Guide

カタログ画面に戻って、右下の「Create Instance」ボタンをクリックするとログインを要求されます。まだ登録されていない方は、「登録」ボタンをクリックしてユーザを新規登録します。

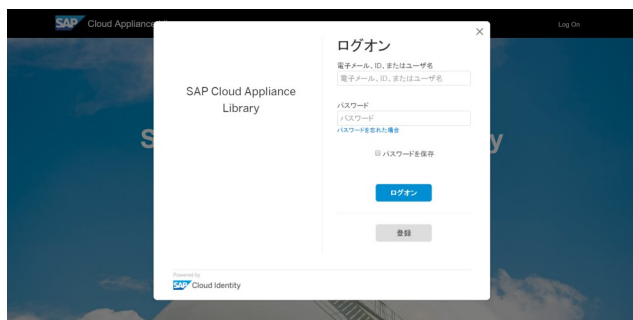


図 11 SAP Cloud Appliance Library ログイン画面

利用条件 (Term and Conditions) の確認を行い、問題なければ「I Accepted」をクリックします。

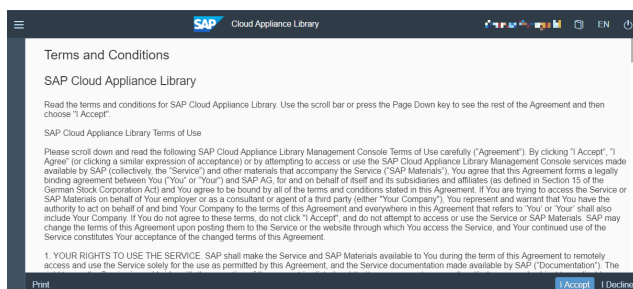


図 12 Term and Condition 受け入れ画面

Cloud Provider に「Amazon Web Services」を選択すると、接続に必要な入力項目が表示されます。使用するAccess Key、Secret Keyを入力し、「Test Connection」ボタンをクリックします。

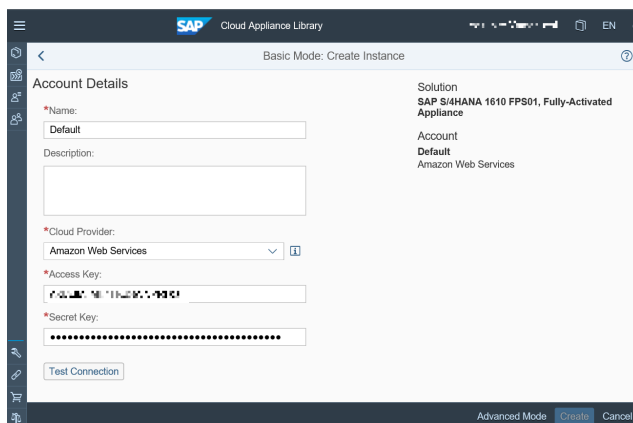


図 13 Create Instance BASIC Mode 画面

接続が成功した場合、VALIDである旨表示されるとともに、インスタンスの追加情報入力フィールドが表示されます。(図 14)

Instance Details

*Name:

Region:

*Password:

*Retype Password:

図 14 Instance Details 設定画面

本執筆時点で指定可能なRegionは、us-east-1 とeu-central-1 の2つとなっており、それ以外のRegionは、SAP Storeで有償Subscriptionパッケージを購入の上、BC-VCM-CALに諸情報を明記の上、Incidentをあげるようになっていました。詳細は「i」のボタンをクリックして確認ください。(図 15)

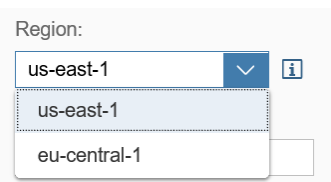


図 15 Region指定

画面右上には、今回使用するAWS利用料金のコストや注意事項が表示されています。(図 16)

Solution
SAP S/4HANA 1610 FPS01, Fully-Activated Appliance

Account
Default
Amazon Web Services

Cost Forecast
Disclaimer
USD 3.56 per hour when Active
USD 49.85 per month when Suspended

Note that you will be charged by the cloud provider for this solution instance and its associated storage.

To reduce additional costs, your instance will be suspended after 8 hours.

All virtual machines for this solution will be activated. If you do not use all virtual machines, go to the Advanced Mode to deselect them.

図 16 AWS利用コストに関する情報表示

以上でデフォルトのモード (BASIC Mode) での設定は完了ですが、画面右下にある「Advanced Mode」ボタンをクリックすることで、さらに下記の設定が可能になります。

SAP CALアカウント (User ID) の追加及びロール割当 (例; Ownerとして新たにID追加可能)

・AWS上のネットワーク割当変更

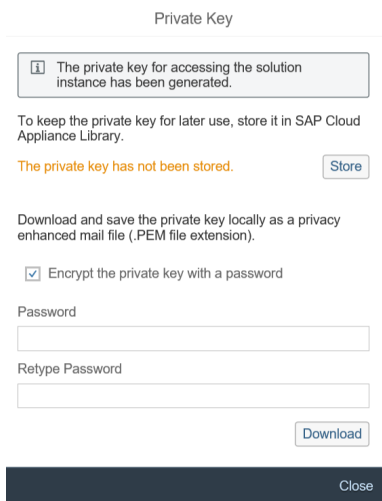
デフォルトはSAP CAL Default Networkという名で新規作成、既存仮想ネットワークに検証環境を接続する場合に利用できるようです (未検証)

・サブネットマスク設定 (デフォルトはus-east-1| 10.0.0.0/20 の範囲のVPC subnet)

・パブリック固定IPアドレス有無 (デフォルトはなし)

以上でインスタンス作成に関する事前設定は全て終了です。

「Create」ボタンをクリックすると、下記のポップアップ画面が表示されます。



Private Key

The private key for accessing the solution instance has been generated.

To keep the private key for later use, store it in SAP Cloud Appliance Library.

The private key has not been stored. [Store](#)

Download and save the private key locally as a privacy enhanced mail file (.PEM file extension).

☒ Encrypt the private key with a password

Password

Retype Password

[Download](#)

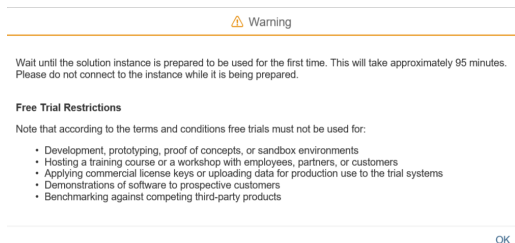
[Close](#)

図 16 Private Key DLのポップアップ画面

仮想マシン上のOSにログインする際に必要なPrivate Key（.PEMファイル*注）が生成されたので、任意のパスワードを設定後ローカルPCにダウンロードします。「Store」ボタンをクリックするしてCAL上に保存することで、後からダウンロード可能です。

*注：AWSインスタンス上のLinux OSに接続する際には、公開キー暗号方式を使用します。ユーザ名とパスワードを使用する代わりにSSH（Secure Shell）コマンドを使用して、公開キーと秘密キー（Private Key）を交換して、自分を認証することになります。

続いて、下記のWarning ポップアップ画面が表示されます。



Warning

Wait until the solution instance is prepared to be used for the first time. This will take approximately 95 minutes. Please do not connect to the instance while it is being prepared.

Free Trial Restrictions

Note that according to the terms and conditions free trials must not be used for:

- Development, prototyping, proof of concepts, or sandbox environments
- Hosting a training course or a workshop with employees, partners, or customers
- Applying commercial license keys or uploading data for production use to the trial systems
- Demonstrations of software to prospective customers
- Benchmarking against competing third-party products

[OK](#)

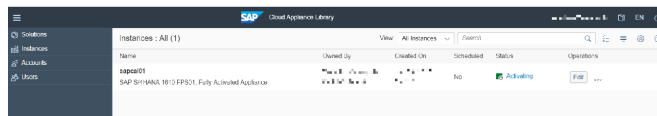
図 17 Warning ポップアップ画面

作成完了までの時間（今回の場合は約 95 分）及び無償利用用途に関する制限が表示されます。（下記目的での利用NG）

- ・開発、プロトタイプ、PoC、サンドボックス環境
- ・社員、パートナー、顧客向けトレーニングコースやワークショップ開催
- ・商用ライセンスキーの適用またはトライアルシステムに本場用途のデータ・アップロード
- ・顧客候補へのソフトウェア・デモンストレーション
- ・競合する 3rd Party製品に対してのベンチマーキング

無償利用前提では、あくまでTrial（お試し）用途に限定されています。よろしければ「OK」ボタンをクリックします。

処理の進捗状況はインスタンス一覧画面のStatusで確認することができます。（図18）



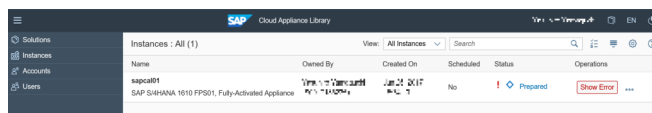
Name	Owned By	Created On	Scheduled	Status	Operations
sapact01	SAP S/4HANA 1610 FP001, Fully Activated Appliance	Jan 22 08:17	No	Activating	Show Error

図 18 インスタンス一覧画面

順調に推移した場合は下記の通り遷移します。

◇Prepared → ■Activating → ■Active

今回の検証ではPreparedになる前に「！」が表示され（図19）、「Show Error」をクリックすると、AWSアカウントのVerification Processが裏で走っていました。（図20）しばらくしてActivateしたところ問題なく進捗しました。



Name	Owned By	Created On	Scheduled	Status	Operations
sapact01	SAP S/4HANA 1610 FP001, Fully-Activated Appliance	Jan 22 08:17	No	Prepared	Show Error

図 19 Prepare Error 発生画面

Failed Operation Details

Failed Operation:

Start

On Step:

Create virtual machine

Cloud Provider:

Amazon Web Services

Message:

Your account is currently being verified. Verification normally takes less than 2 hours. Until your account is verified, you may not be able to launch additional instances or create additional volumes. If you are still receiving this message after more than 2 hours, please let us know by writing to aws-verification@amazon.com. We appreciate your patience. (Service: AmazonEC2; Status Code: 400; Error Code: PendingVerification; Request ID: 8858b772-2954-40d1-be96-c39dc00efd51)

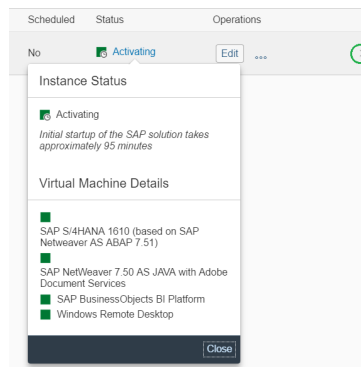
More Information:

[Troubleshooting Page](#)

[Close](#)

図 20 エラー詳細画面

Statusをクリックするとおおよその処理終了時間（例では95分）と、作成しているインスタンス作成処理状況が確認できます。なお、詳細を確認したい場合は、図21の右上にある緑色○で囲った部分をクリックします。（詳細画面は図22参照）



Scheduled	Status	Operations
No	Activating	Edit ...
Instance Status		
■ Activating Initial startup of the SAP solution takes approximately 95 minutes		
Virtual Machine Details		
■ SAP S/4HANA 1610 (based on SAP NetWeaver AS ABAP 7.51)		
■ SAP NetWeaver 7.50 AS JAVA with Adobe Document Services		
■ SAP BusinessObjects BI Platform		
■ Windows Remote Desktop		
Close		

図 21 簡易ステータス表示画面

Statusが「Activated」になれば正常終了です。

SAPCloud Appliance Library

Yasuhiro YamaguchiEN

Instances /sapcal01

Owned By: Yasuhiro Yamaguchi (S0017186225)
Created On: Jun 27, 2017, 14:26:31
Last Activation At: Jun 27, 2017, 14:27:49
Next Suspend At: Jun 27, 2017, 22:25:21

Active

Cost Forecast
Disclaimer
USD 3.56 per hour when Active
USD 49.85 per month when Suspended

Download KeyConnectSuspendEditRebootTerminate

各種操作はここから実施

Account: Default
Cloud Provider: Amazon Web Services

Region: us-east-1
Network: SAP CAL Default Network
Subnet: VPC subnet in us-east-1a

☐ Public Static IP Address
☐ Termination Protection

IP Addresses
10.0.6.6
SAP S/4HANA 1610 (based on SAP Netweaver AS ABAP 7.51) Internal IP Address
34.227.47.168
SAP S/4HANA 1610 (based on SAP Netweaver AS ABAP 7.51) External IP Address
10.0.10.73
SAP NetWeaver 7.50 AS JAVA with Adobe Document Services Internal IP Address
34.203.9.157
SAP NetWeaver 7.50 AS JAVA with Adobe Document Services External IP Address
10.0.0.69
SAP BusinessObjects BI Platform Internal IP Address
54.157.216.140
SAP BusinessObjects BI Platform External IP Address
10.0.14.40
Windows Remote Desktop Internal IP Address
54.173.68.20
Windows Remote Desktop External IP Address

SOLUTION INFO

General properties of the solution from which the instance is created:
Name: SAP S/4HANA 1610 FPS01, Fully-Activated Appliance
Description: This fully activated appliance provides a pre-installed SAP S/4HANA 1610 (FPS 01), including pre-activated SAP Best Practices content and sample data. It let's you explore pre-configured business processes in a simplified user experience with SAP Fiori.
Publisher: SAP SE
Update: 18
Getting Started Guide

VIRTUAL MACHINES

AWSインスタンスの稼働状況

Virtual Machines

Name	Size	VM Status	Software Status
SAP S/4HANA 1610 (based on SAP Netweaver AS ABAP 7.51)	r4.xlarge (32 cores, 244GB memory, HDD)	Active	Activated
SAP NetWeaver 7.50 AS JAVA with Adobe Document Services	r4.xlarge (4 cores, 30.5GB memory, HDD)	Active	Activated
SAP BusinessObjects BI Platform	r4.xlarge (4 cores, 30.5GB memory, HDD)	Active	Activated
Windows Remote Desktop	m3.xlarge (4 cores, 15GB memory, HDD)	Active	

Access Points

Virtual Machine	Service	Port Range	IP Range	Type	Enabled
SAP S/4HANA 1610 (based on SAP Netweaver AS ABAP 7.51)	SSH	22	0.0.0.0/0	Default	☒
SAP S/4HANA 1610 (based on SAP Netweaver AS ABAP 7.51)	TCP	3300	0.0.0.0/0	Default	☒
SAP S/4HANA 1610 (based on SAP Netweaver AS ABAP 7.51)	SAP GUI	3200	0.0.0.0/0	Default	☒
SAP S/4HANA 1610 (based on SAP Netweaver AS ABAP 7.51)	HANA	30215	0.0.0.0/0	Default	☒
SAP S/4HANA 1610 (based on SAP Netweaver AS ABAP 7.51)	HTTPS	44300	0.0.0.0/0	Default	☐
SAP S/4HANA 1610 (based on SAP Netweaver AS ABAP 7.51)	HTTPS	44301	0.0.0.0/0	Default	☐
SAP NetWeaver 7.50 AS JAVA with Adobe Document Services	SSH	22	0.0.0.0/0	Default	☒
SAP NetWeaver 7.50 AS JAVA with Adobe Document Services	HTTPS	50001	0.0.0.0/0	Default	☒
SAP NetWeaver 7.50 AS JAVA with Adobe Document Services	http	50000	0.0.0.0/0	Default	☒
SAP BusinessObjects BI Platform	SSH	22	0.0.0.0/0	Default	☒

More
[10 / 13]

SCHEDULE

Set up the schedule of the solution instance, when to suspend it, and when to terminate it.
Time Zone: (GMT+09:00) Osaka, Sapporo, Tokyo
Scheduling Options
☐ Activate and suspend by schedule
☒ Suspend on an exact date
☐ Manually Activate and Suspend
Suspend Date: Jun 27, 2017 22:25:21
Termination Date
☐ Set the termination date of the solution instance

BACKUPS

Back Up

Name	Owned By	Created On	Status	Operations
No data				

図 22 インスタンス詳細画面

動作確認

S/4HANA環境の稼働状況は、SAPCALポータル→「Instance」から状態を確認することが可能です。起動されている場合はStatusが「■ Active」アイコンになります。（図18）また個別インスタンスの起動状況は、インスタンス詳細画面にあるVirtual Machinesの項で確認することができます。（図22）

続いてサーバにログオンします。ログインはインスタンス詳細画面上右部の「Connect」（緑枠）をクリックします。（図23）

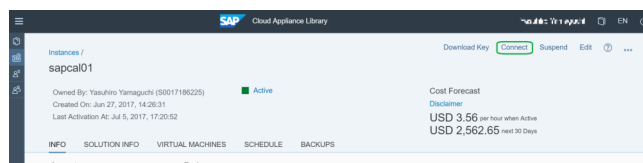


図 23 インスタンス接続

インスタンス接続のポップ画面が表示されます。（図24）

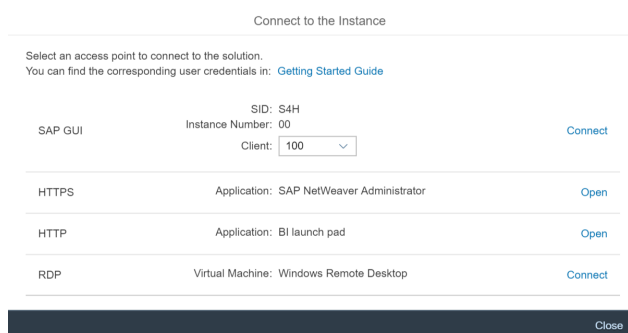


図 24 Connect to the Instanceポップアップ画面

ログオン可能なユーザ情報については、全てGetting Started Guideに記述がありますので、そちらを参照ください。

SAPGUI

「Connect」をクリックするとSAPGUIのショートカットファイル（XXXX.sap）がダウンロードされます。

HTTPS

SAP NetWeaver Administrator を起動することができます。

HTTP

BusinessObjects BI launch padを起動することができます。

RDP（Remote Desktop踏み台サーバ）

Windows PCから、RDPサーバにリモートデスクトップ接続するためのショートカットファイル（XXXX.rdp）がダウンロードされます。RDPサーバにログオン後のデスクトップ画面から、下記のツールが利用可能です。（図25）

ABAP Development Tools
SAP HANA Studio
SAP BusinessObjects Design Studio
SAPUI5 Tools
SAP GUI for Windows
SAP Lumira Desktop edition

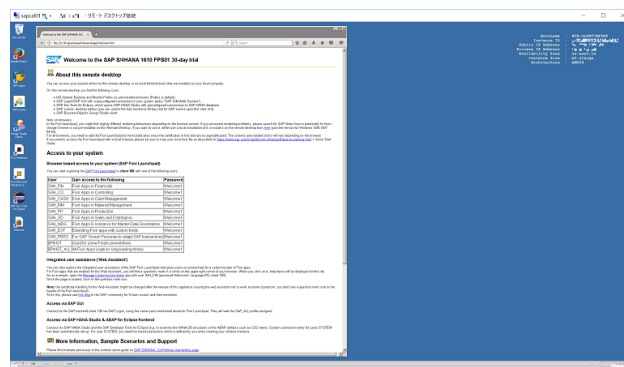


図 25 RDPサーバログオン後のデスクトップ画面

RDPサーバ経由ではなく、Local PC上にインストールした各種フロントエンドツールからもアクセス可能です。その際の手順はGetting Started Guide 内のSystem access via local PC の章にある追加設定手順を参照してください。（hosts、Proxy設定、個別ソフトウェアのありか等）

OS Level Logon

SSH接続でログインが可能です。必要なKeyファイルはInstanceを作成時に取得したものを利用します（図16）

まとめと考察

早い

環境を構築するだけであれば、本書を読んで全体の流れを把握するだけで、後は画面を見ながらなんとかできるレベルまで自動化されている点、デモシナリオまで実装済みの4つのインスタンスを実質2時間程度で立ち上がられることは評価に値すると考えます。導入担当者のスキルレベル的にはSAP社が提供する「Getting Stated Guide」にあるシステム情報を理解できるBASIS担当者であれば、まずは大丈夫かと思います。またパブリッククラウドならではの使いこなしとして、途中で失敗すればいったん削除して、最初からやり直すこともできますので、導入のハードルは低くなります。

安い

必要なければインスタンスを停止（Suspend）することでAWS利用料金が安価に抑えることができます。1ヶ月間ずっとSuspendするとAWS利用料金は、2017年7月執筆時点でUSD49.85相当、日本円で約6千円となり、実質かかる費用としては仮想マシンを起動している時間だけ気にすればよいことになり、仮に平日9-17時（8時間）稼働させた場合は約7万円となります。

うまい

今回は最新のS/4HANA環境を構築しましたが、CALのカタログを見ると、SAP社が提供している新旧の製品がよくまとまっています。最新のHANA環境だけに留まらず、従来のERP6.0環境やシナリオデータが入っているIDES環境などプロジェクト等でちょっと実機を触ってみたいとか、自社環境と標準環境の比較がしたいときには是非検討されることをお勧めします。

参考資料

SAP Cloud Appliance Library Public Wiki

[FAQ - Specific questions for Amazon Web Services](#)

会社概要

名称	株式会社BeeX（ビーエックス）
所在地	〒103-0027 東京都中央区日本橋1-3-13 東京建物日本橋ビル7階 TEL:03-6214-2830
設立	2016年3月1日
事業内容	クラウド関連の運用・保守・管理業務及びソフトウェア開発
資本金	15,967万円（資本準備金を含む、2017年8月1日現在）
出資会社	株式会社テラスカイ、株式会社サーバーワークス
代表者	代表取締役 広木 太
事業内容	クラウド関連の運用・保守・管理事業及びソフトウェア開発
関連会社	株式会社テラスカイ 株式会社サーバーワークス 株式会社スカイ365
お問合せ先	E-mail beex-sales@beex-inc.com



本ホワイトペーパーに記載されている会社名及び商品名は、各社の商標または登録商標です。

本ホワイトペーパーに記載されている内容は、2017年7月現在のものであり、予告なく変更されることがあります。

本ホワイトペーパーは情報提供のみを目的としており、本書および本書に含まれる情報に基づく決定について、株式会社ビーエックスはいかなる責も負わないものとします。

本ホワイトペーパーに関してその内容の正確性、妥当性を含め、いかなる保証も、明示たると黙示たるとを問わず、一切いたしません。

Copyright © 2017 BeeX Inc. All Rights Reserved.