

SAP Cloud Appliance Library (CAL) による
Microsoft Azure 上へS/4HANA検証環境構築



2016年12月
株式会社BeeX



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、動作検証タスクの通称

本ホワイトペーパーは、CALを使ってMicrosoft Azure上にPoC用途向けのS/4HANA検証環境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に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、Microsoft Azure管理ポータルで検証環境向けAzure課金情報（Subscription）を設定し、その設定情報を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。

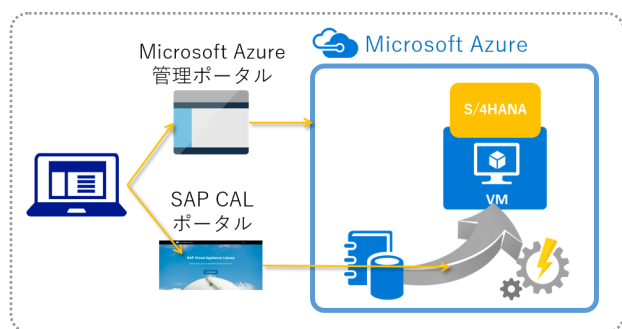


図 1 SAP CAL によるS/4HANA PoC環境構築イメージ

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Azure利用料金のみを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：Azure利用料金（2016/12執筆時点）>

リージョン：東南アジア（South-East Asia）

仮想マシンタイプ：D14（16仮想コア、112GBメモリー）

OS：SUSE Linux

仮想マシン利用料金：¥204/時間

Azure利用料金：1ヶ月間 24時間稼働で 16万円弱

事前準備

Microsoft Azureが利用できるよう予めAzureアカウントを登録する必要があります。なお、Azureアカウント登録時にはMicrosoftアカウントを使用しますので先に登録をします。なお、新しくAzureアカウントを登録する場合は、<https://azure.microsoft.com/ja-jp/free/>から登録を行うことで、クレジット特典が付与されます。



図 2 クレジット付Azureアカウント登録ページ

Azureアカウントが作成されたら、Azureアカウントセンター <https://account.windowsazure.com/>にて検証に使用するサブスクリプションを追加します。



図 3 Azureアカウントセンター内サブスクリプション画面



図 4 サブスクリプションの追加画面

Azureクラシックポータル (<https://manage.windowsazure.com>)を開き、画面左下にある「設定」をクリックして、今回使用するサブスクリプションが確認できれば、事前準備は完了です。



図 5 Azureクラシックポータル上の「設定」画面

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。

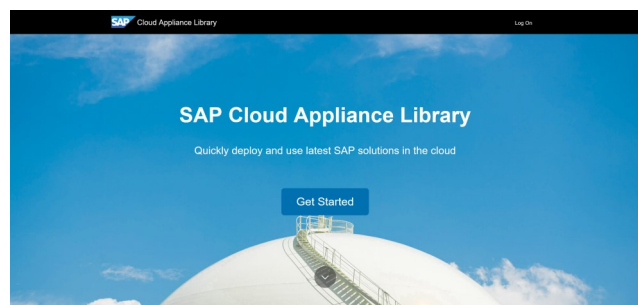


図 6 SAP Cloud Appliance Library ログイン画面

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。

アプリケーションを含めた技術検証では、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「SAPS/4HANA,on premise edition 1511 FPS01 Fully-Activated」が望ましいですが、今回は最新のS/4HANA環境である「SAP S/4HANA 1610」を選択します。

「Available-in」項目には対応しているパブリッククラウドにMicrosoft Azureがあることがわかります。

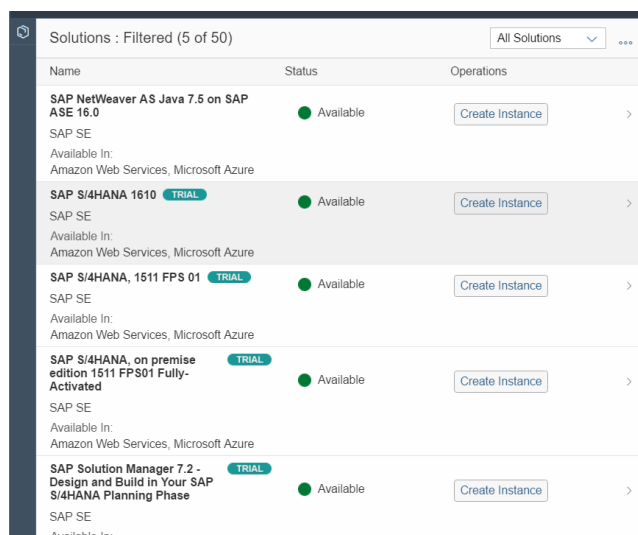


図 7 CALカタログ一覧画面

タイトルをクリックして詳細を確認します。Microsoft Azure上の仮想マシンタイプD14が使われることがわかります。

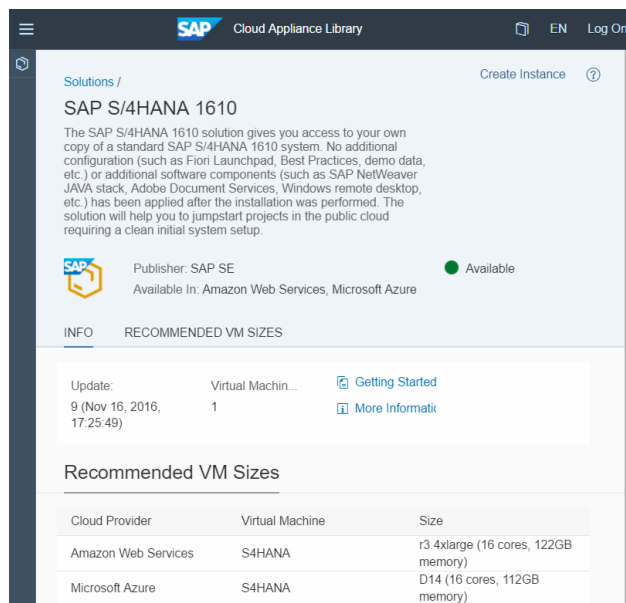


図 8 S/4HANA 1610 詳細画面

「Getting Started」をクリックして、ガイドをDLしておきます。

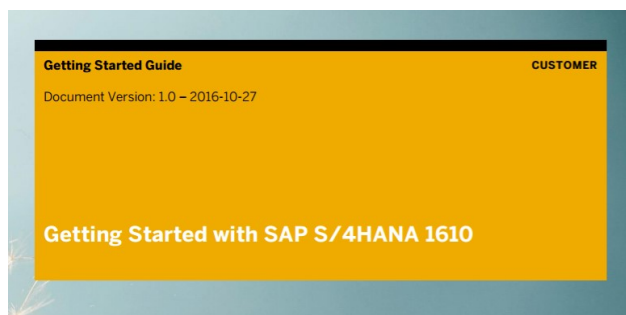


図 9 Getting Started Guide S/4HANA 1610

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オンを要求されます。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。

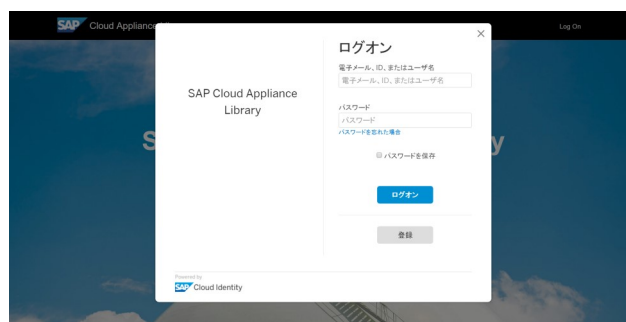


図 10 SAP Cloud Appliance Library ログイン画面

次頁に続く

Cloud Providerで「Microsoft Azure」を選択すると、Azure接続に必要な入力項目が表示されます。使用するAzure Subscription IDを入力し、「Download New Certificate」ボタンをクリックして、証明書 (.cer ファイル) をDLします。

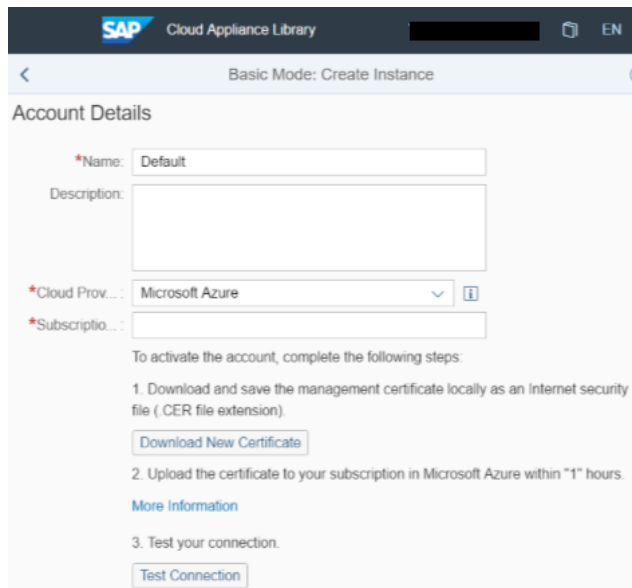


図 11 アカウント詳細設定画面

事前準備完了後のAzureクラシックポータル「設定」画面の状態から「管理証明書」を選択し、先にダウンロードした証明書を今度はAzure側にアップロードします。



図 12 Azureクラシックポータル上の「設定」画面

アップロードが完了したら、CALセットアップ画面にある「Test Connection」ボタンをクリックします。接続が成功した場合、「The connection with your subscription in Microsoft Azure is valid」というポップアップ画面が表示され、さらにAzure上で稼働させる仮想マシン (Instance) の詳細設定フィールドが表示されず。

- ・ Name : ホスト名を入力します。
- ・ Region : AzureのRegionを入力します。執筆時点でWest Asia、Southeast Asiaの 2つが選択可能です。

上記以外のRegionを利用したい場合、別途SAP Storeにて有償のSAP Cloud Appliance Library Subscription Package 購入が必要となります。パッケージ購入後Component:BC-VCM-CAL宛てにソリューション名、リージョン名、クラウドプロバイダーを記入してインシデントを登録する必要があります。

- ・ Password : ここで入力したパスワードはSAP環境のMasterパスワードになります。

画面右上には、今回使用するAzure利用料金のコストに関する目安が表示されています。(USD1.8/時間)

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。

- ・ Azure上のネットワーク割当て変更
デフォルトはSAP CAL Default Networkという名で新規作成、既存Azure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 10.0.0.0/11)
- ・ パブリック固定IPアドレス有無 (デフォルトはなし)
- ・ 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)

以上でインスタンス作成の事前設定は全て終了です。

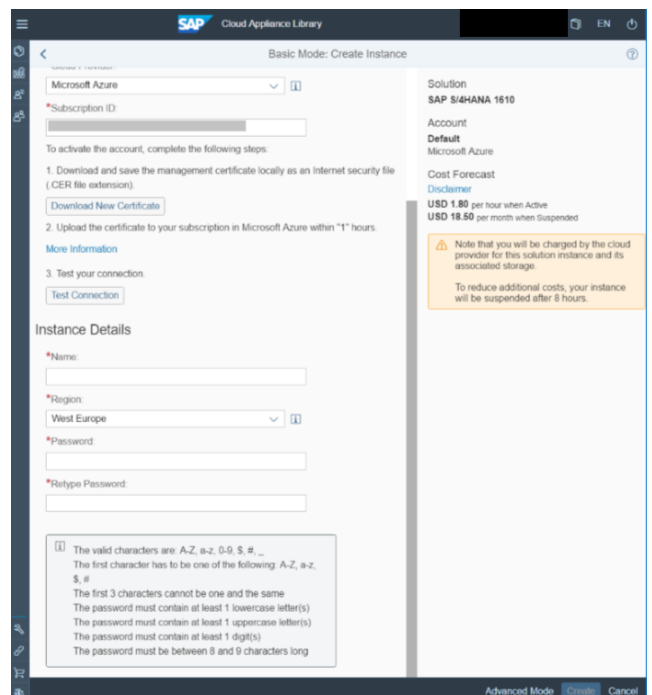


図 13 Basic ModeによるCreate Instance設定画面

「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。



図 14 サポートされるVMサイズのポップアップ画面

要はSAP社のS/4HANA稼働認定が取得されていないけれど、検証用途限定で安価なAzure仮想マシンタイプD14 を利用しているということです。またサポートについては、たとえ有償のSAP CALサブスクリプションを購入していても、SAP Marketplaceからインシデント登録によるSAP社のサポートは受けられないので、

Community Supportを使う必要があります。

*注： <http://www.sap.com/community/topic/cloud-appliance-library.html>

作成中のInstanceはStatusにアニメーションアイコンが表示されるとともに、Warningがポップアップされ、フリートライアルに関してその利用用途に関する制限並びに作成完了までの時間（今回の場合は約 240 分）が表示されます。

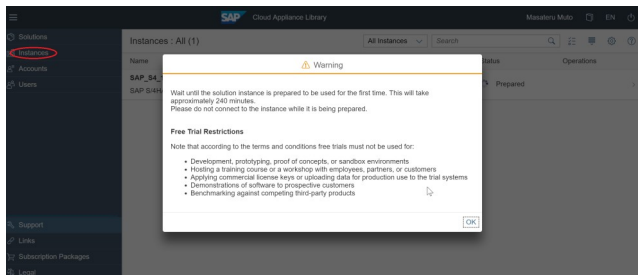


図 15 Warning利用用途説明のポップアップ画面

- ・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当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

上記用途での利用はNGとなっておりCALの無償利用は、Trial（お試し）用途に限定されていることがわかります。内容確認後に「OK」ボタンを押すと、仮想マシン（Instance）に接続する際に必要なPrivate Key（.PEMファイル*注）が生成されますので、ローカルPCにダウンロードします。（.pemキー入手のタイミングはこのタイミング 1 回だけのようです。忘れずにDLするようにします。）

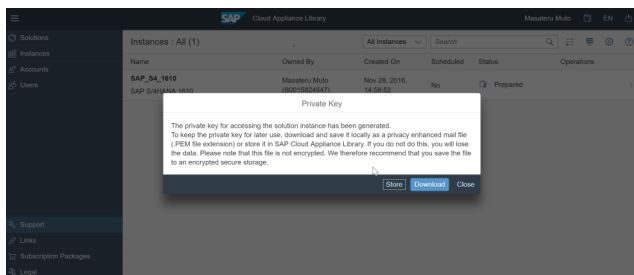


図 16 Private Key DLのポップアップ画面

*注： AzureでLinux仮想マシンに接続する際には、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。なお、実際に構築されたAzure仮想マシンは、Azure クラシックデプロイモデルで作成されましたので、.pemファイルを使用します。

参考： <https://docs.microsoft.com/ja-jp/azure/virtual-machines/virtual-machines-linux-ssh-from-windows>

動作確認

S/4HANA環境の稼働状況は、SAP CAL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。

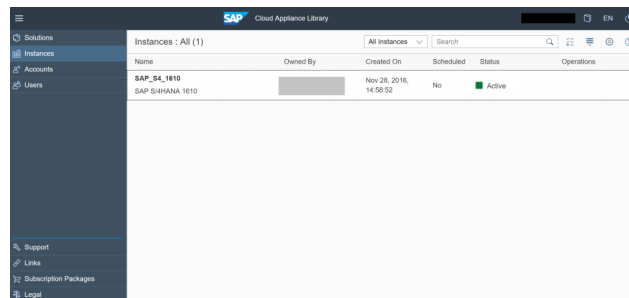


図 17 Instance一覧表示画面

続いてS/4HANAサーバにログオンします。なお、接続設定の詳細については下記LINK先を参照します。

参考： <https://docs.microsoft.com/ja-jp/azure/virtual-machines/virtual-machines-linux-ssh-from-windows>

今回はWindows PCからPuTTYクライアントを使ってSSH接続する際の主要なポイントのみ記載します。

1. Git for Windowsのインストール（bash, opensslコマンド）
2. PuTTYのインストール（SSHクライアント）
3. PuTTY用秘密キーの作成

Git bash起動

```
$ pwd
```

```
/c/Users/username ←Git bash 起動時のHOME
```

```
$ ls *.pem
```

```
SAP_S4_1610.pem ←SAP CALからDLした.pemファイル
```

```
$ openssl rsa -in ./SAP_S4_1610.pem -out myPrivatekey_rsa
```

```
writing RSA key ←キー書き込み中
```

```
$ ls m*
```

```
myPrivatekey_rsa ←作成された秘密キーが格納されたファイル
```

4. PuTTYgenを用いたPuTTY専用Private Key作成

File→Load a Private KeyでmyPrivatekey_rsaを読み込み、成功すると下記が表示されます。

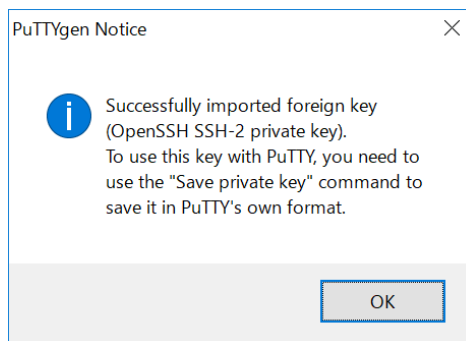


図 18 PuTTYgen キー読込正常終了画面

Save private key ボタンをクリックして、任意の名前で.ppk
ファイルを指定し保存します。

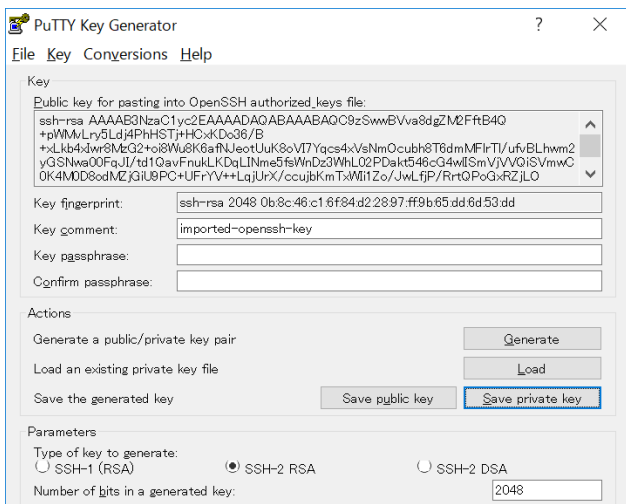


図 19 図 18 PuTTY用Private Key保存画面

5. DNS名の取得

Azure管理ポータル (<https://manage.windowsazure.com>) で
クラシック画面から「仮想マシン」を選びます。



図 20 Azure管理ポータル（クラシック）仮想マシン管理画面

該当する仮想マシンを選択すると、基本情報にDNS名が
ありますので、これを控えておきます。例：xxx.cloudapp.net
(xxxはCALポータルで入力したNameに相当)



図 21 Azure管理ポータル（クラシック）仮想マシン総覧画面

6. PuTTYクライアント起動から接続設定まで

PuTTYクライアント起動します。Session→Hostnameに5.で
入手したDNS名を入力します。それ以外はすべてデフォルト
のままでOKです。

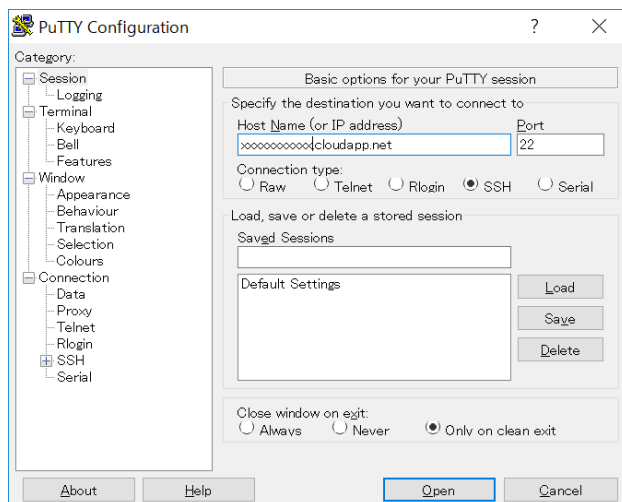


図 22 PuTTY Session設定画面

次に左側のCategory : Connection→SSH→Authを展開し、
Private Key file for Authenticationに4.で作成した.ppkファイル
を指定して読み込み、Openして仮想マシンに接続します。

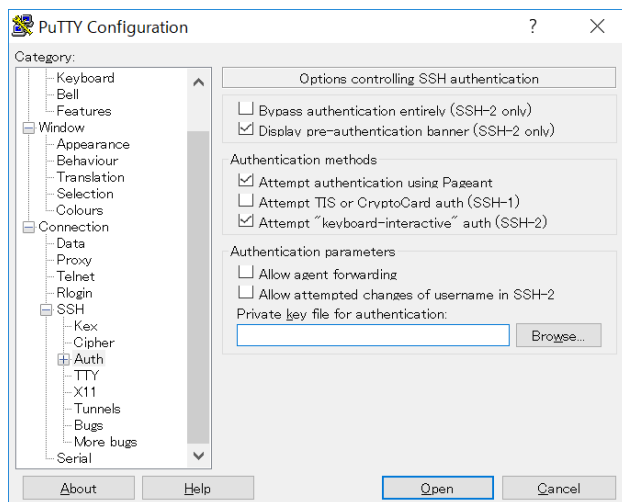


図 23 PuTTY SSH→Auth設定画面

7. S/4HANAサーバにLogin

必要なユーザ名、パスワード情報については、CALサイトか
らDLした「Getting Started Guide」上に明記されているた
め、本資料では割愛します。

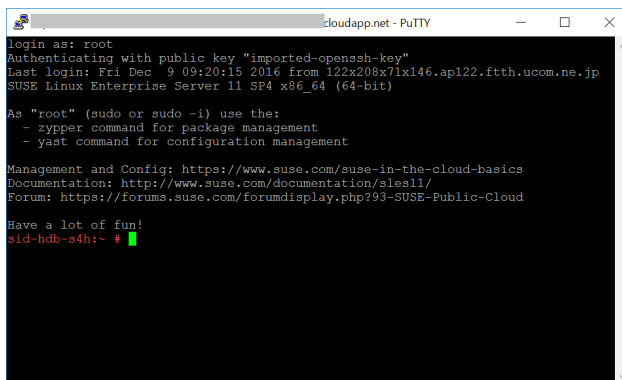


図 24 PuTTY によるS/4HANAログイン画面

SAPGUI接続については、上記ガイドに接続情報があります
ので、それを参照してください。

事前の考慮点

1. Azureクォータの制限に注意

S/4HANA用途ではCPUクォータに気をつける必要があります。Azureサブスクリプションには利用可能な各種リソースに関してクォータが設定されており、例えばコア数に関してはデフォルトで20です。

参考： <https://docs.microsoft.com/ja-jp/azure/azure-subscription-service-limits>

今回の環境構築ではAzure仮想マシンタイプD14（16仮想コア）を利用することになるので、それ以外にちょっとしたサーバを立てようとすると、クォータ制限に抵触してそれができなくなるため、できれば事前に配慮しておくべきです。参考までにCPUクォータに抵触した際のCAL側のメッセージは下記の通りです。

The subscription policy limit for resource type 'cores count' was exceeded. The limit for resource type 'cores count' is 20 per subscription, the current count is 20, and the requested increment is 16

なお、サブスクリプションあたりのコア数上限に関しては、最大10,000まで追加可能であり、Microsoft社宛てにサポートインシデントを登録すれば1~2日で拡張されます。

また、本検証はSouthEastAsiaで実施しましたが、CPUクォータ拡張時に「DeploymentモードはARMかRDPEのどちらか？」との事前確認がありました。自動で環境構築されるために判断がつかず、両方とも増やすことで問題を回避しました。

最新のAzure上ではARMモードで新規構築しますが、従来のASM Modeで古いRDPEリソースを使えるようです。実際に作成された環境はクラシックVMでしたので、RDPEモードでのクォータ追加だけでよかったのではと推察しています。ただし、この場合どちらが正しいのかは仕組みが不明のため、弊社では判断不可能と考えており、今後の情報提供に期待します。

2. 環境を複数立てるときは有償ベースになりえることを考慮

今回の検証ではS/4HANA環境をもう一台セットアップしようとした際に、SAP CALソリューション画面からもう1台同じ環境を作ろうとすると「Create Instance」ボタンがグレイアウトして押せなくなりました。（それ以外の条件は不明です。）

実際に稼働させるためには右側にある「…」をクリックすると、Unlockすることで対応することができます。

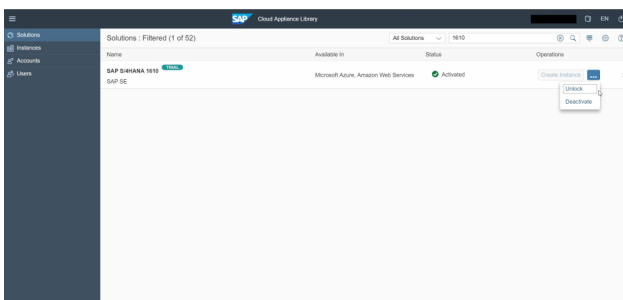


図 25 SAP CAL 「Solution」 画面上でのUnlock実行

Unlockを選択すると、前提条件のポップアップ画面が表示されます。ここは利用するアカウントごとにチェックが走るようで、弊社の場合SAP製品のライセンスは保有しているが、SAP Cloud Appliance Library packageを保有していないため、それを購入する必要

がある旨表示されました。

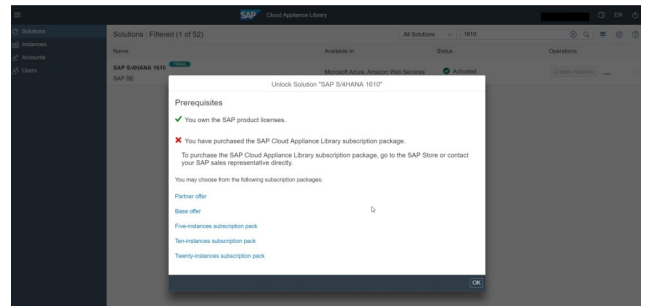


図 26 SAP CAL利用前提条件

Offerを選択すると、SAP Store（SAP社のオンラインショップ）に誘導されます。なお、Storeを初めて利用する場合は、アカウントのアップグレード画面（登録及び有効化）の手続きを行います。

アカウントが有効化されました

✓ SAP Store アカウントの登録および有効化を行いました。

このアカウントを使用して、SAP.com、SAP Community Network、SAP HANA Cloud アプリケーションなど、他の SAP プラットフォームにアクセスすることもできます。



図 27 SAP Store アカウント有効化完了画面

参考までにBase Offerは月額USD 825（2016年12月執筆時点）で購入することができます。これ以外に5 Pack、20 Packといったボリュームディスカウントパッケージが存在します。

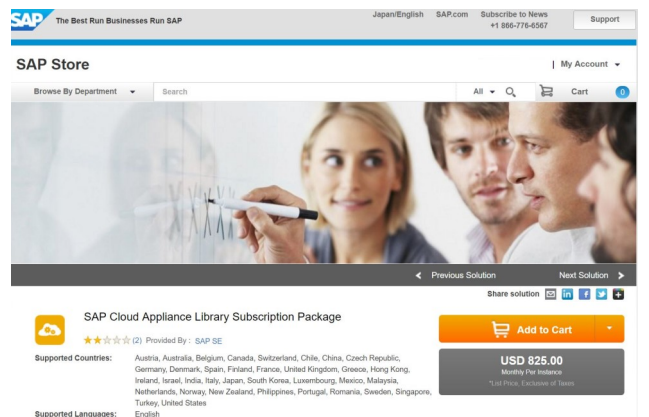


図 28 SAP CAL Subscription Base Offer

まとめと考察

早い

単純にS/4HANA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は、評価に値すると思います。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早いこととして、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Azure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Azure利用料金でかかる費用は、2016年12月執筆時点でUSD18.5相当、日本円で2,000円強となり、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、平日9-17時 (8時間) 稼働させた場合は5万円程度となります。

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。

謝辞

本ホワイトペーパー執筆にあたり、ご協力頂いた多くの皆様に感謝いたします。特に、今回検証の機会を提供頂いた日本マイクロソフト株式会社関係者の皆様には心から御礼申し上げます。

参考情報

今回の検証で新たにわかった技術情報を参考までに記述します。

Linux OS ディストリビューション種別及びバージョン:

SUSE Linux Enterprise Server 11 SP4 x86_64 (64-bit)

HANA DBサイズ: 60GB (初期構築時の実効サイズ)

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

