ORACLE

コンピュート概要

Compute Level 100

Oracle Cloud Infrastructure 技術資料

2020年7月

Safe harbor statement

以下の事項は、弊社の一般的な製品の方向性に関する概要を説明するものです。また、情報提供を唯一の目的とするものであり、いかなる契約にも組み込むことはできません。

以下の事項は、マテリアルやコード、機能を提供することをコミットメント（確約）するものではないため、購買決定を行う際の判断材料になさらないで下さい。

オラクル製品に関して記載されている機能の開発、リリースおよび時期については、弊社の裁量により決定されます。

OracleとJavaは、Oracle Corporation 及びその子会社、関連会社の米国及びその他の国における登録商標です。

文中の社名、商品名等は各社の商標または登録商標である場合があります。

Copyright © 2020 Oracle and/or its affiliates.

目標

このレッスンを修了すると、次のことができるようになります

- コンピュートインスタンスの種類について理解する
- コンピュートインスタンスの作成と起動をひととおり実施できる
- コンピュートインスタンスの起動の仕組みやライフサイクルを説明できる
- インスタンス構成やインスタンスプールについて説明できる
- インスタンスのイメージ持ち込みやハイパーバイザー持ち込みについて説明できる

Copyright © 2020 Oracle and/or its affiliates.

コンピュート： インスタンスの選択

1コアからスタート、ベアメタル、GPUなど、高いコストパフォーマンスで幅広く提供

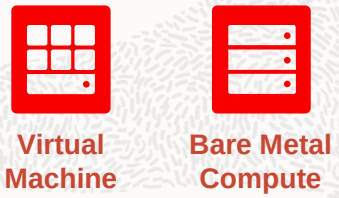
用途に応じてインスタンスのシェイプを選択可能

- VMもベアメタルも、同じインフラ（ネットワーク、ハードウェア、ファームウェア、API）上で提供

インスタンスの種類	**VMインスタンス** • 仮想マシン環境 - 1コアから24コアまでサイズ選択可能な仮想マシン - 開発環境から本番環境まで利用可能な汎用的なインスタンス Virtual Machine	**ベアメタルインスタンス** • 専有サーバー環境 - コンピュートリソース(CPU、メモリー)を必要とするワークロード用の物理サーバー環境 - 性能重視アプリケーション向け Bare Metal Compute
シェイプタイプ	**Standard** • 汎用タイプ - 一般的なワークロード向け	**Dense I/O** •NVMe SSD内蔵タイプ - I/O性能重視のワークロード向け nvm EXPRESS®
	GPU • GPU搭載タイプ - AI、機械学習、HPC向け NVIDIA.	**HPC** • HPC用タイプ - 高速プロセッサー搭載、クラスタリング用ネットワーク

Copyright © 2020 Oracle and/or its affiliates.

コンピュート： インスタンスの種類
VMでもベアメタルでも柔軟に選択可能



VMインスタンス

- 汎用用途の仮想マシンインスタンス
- 必要なOCPU数に応じてサイズを選択可能
  - メモリサイズ、Local SSDサイズ(DenseIOの場合)、VNIC、ネットワーク帯域はOCPU数に応じて決定される
- Oracle提供イメージ、またはイメージの持ち込みも可能
  - Linux, Windows

X7	OCPU	Memory (GB)	SSD (TB)	Network 帯域	Price/Hour
Standard E2	1～8	8～64	N/A	700M - 5.6Gbps	¥3.6/OCPU
Standard E3.Flex	1～64	16GB/OCPU	N/A	1Gbps/OCPU, Max 40Gbps	¥5.94/OCPU
Standard	1～24	15～320	N/A	1 - 24.6 Gbps	¥7.656/OCPU
Dense IO	8～24	120～320	6.4～25.6	8.2 - 24.6 Gbps	¥15.3/OCPU

ベアメタルインスタンス

- 大量のCPUや大容量メモリが必要なアプリケーションに対応できるベアメタル型インスタンス
- インスタンス間のネットワーク帯域はPerformance SLAの対象
- ハイパーバイザーの持ち込み(Bring-Your-Own Hypervisor)も可能
  - KVM, Hyper-V

Performance SLA

X7	OCPU	Memory (GB)	SSD (TB)	Network帯域	Price/Hour
Standard E2	64	512	N/A	2 x 25 Gbps	¥3.6/OCPU
Standard E3	128	2048	N/A	2 x 50 Gbps	¥5.94/OCPU
Standard	52	768	N/A	2 x 25 Gbps	¥7.656/OCPU
Dense I/O	52	768	51.2	2 x 25 Gbps	¥15.3/OCPU

Copyright © 2020 Oracle and/or its affiliates.

ベアメタルインスタンス シェイプ一覧

シェイプ	インスタンスタイプ	OCPU	RAM (GB)	ローカルディスク (TB)	ネットワーク帯域幅	最大 vNIC (Linux)	最大 vNIC (Win)
BM.Standard2.52	X7 Standard compute	52	768	Block Storage only	2 x 25 Gbps	52	27
BM.DenseIO2.52	X7 Dense I/O compute	52	768	51.2 TB NVMe SSD	2 x 25 Gbps	52	27
BM.Standard.E2.64	E1 AMD Standard compute	64	512	Block Storage only	2 x 25 Gbps	75	76
BM.HPC2.36	X7 High Frequency	36	384	6.7 TB NVMe SSD	1 x 25 Gbps 1 x 100 Gbps RDMA	50	1
BM.GPU2.2	2xP100 NVIDIA GPUs	28	192	Block Storage only	2 x 25 Gbps	28	15
BM.GPU3.8	8xV100 NVIDIA GPUs	52	768	Block Storage only	2 x 25 Gbps	52	27
BM.Standard1.36	X5 Standard compute	36	256	Block Storage only	10 Gbps	36	1
BM.DenseIO1.36	X5 Dense I/O compute	36	512	28.8 TB NVMe SSD	10 Gbps	36	1
BM.Standard.B1.44	X6 standard compute	44	512	Block Storage only	25 Gbps	44	NA

- Compute Standard E2 is based of AMD EPYC™ processor
- 2 x 25 Gbps implies two NIC cards with 25 Gbps bandwidth
- Network bandwidth is based on expected bandwidth for traffic within a VCN

Copyright © 2020 Oracle and/or its affiliates.

VM 標準インスタンス (Intel X7 および AMD)

シェイプ	インスタンス タイプ	OCPU	RAM (GB)	ローカルディスク (TB)	ネットワーク 帯域幅	最大 vNIC
VM.Standard2.1	Standard	1	15	ブロック・ストレージのみ	1 Gbps	2
VM.Standard2.2	Standard	2	30	ブロック・ストレージのみ	2 Gbps	2
VM.Standard2.4	Standard	4	60	ブロック・ストレージのみ	4.1 Gbps	4
VM.Standard2.8	Standard	8	120	ブロック・ストレージのみ	8.2 Gbps	8
VM.Standard2.16	Standard	16	240	ブロック・ストレージのみ	16.4 Gbps	16
VM.Standard2.24	Standard	24	320	ブロック・ストレージのみ	24.6 Gbps	24
VM.Standard.E2.1	AMD Standard	1	8	ブロック・ストレージのみ	700Mbps	2
VM.Standard.E2.2	AMD Standard	2	16	ブロック・ストレージのみ	1.4 Gbps	2
VM.Standard.E2.4	AMD Standard	4	32	ブロック・ストレージのみ	2.8 Gbps	4
VM.Standard.E2.8	AMD Standard	8	64	ブロック・ストレージのみ	5.6 Gbps	4
VM.Standard.E2.1.Micro *	AMD Standard	*	1	ブロック・ストレージのみ	480 Mbps	1

コンピュート Standard E2 は AMD EPYC ™プロセッサ に基づいています。

ネットワーク帯域幅は、1VCN 内のトラフィックの予想帯域幅に基づいています。

* Always Freeリソース。1 OCPUの1/8のリソースを利用可能。

Copyright © 2020 Oracle and/or its affiliates.

VM Dense IO インスタンス

シェイプ	インスタンスタイプ	OCPU	RAM (GB)	ローカルディスク (TB)	ネットワーク帯域幅	最大 vNIC
VM.DenseIO2.8	Dense I/O	8	120	6.4 TB NVMe SSD	8.2Gbps	8
VM.DenseIO2.16	Dense I/O	16	240	12.8 TB NVMe SSD	16.4Gbps	16
VM.DenseIO2.24	Dense I/O	24	320	25.6 NVMe SSD	24.6Gbps	24

ネットワーク帯域幅は、1VCN 内のトラフィックの予想帯域幅に基づいています。

Copyright © 2020 Oracle and/or its affiliates.

VM GPUインスタンス

シェイプ	インスタンスタイプ	GPU	OCPU	RAM (GB)	ローカルディスク (TB)	ネットワーク帯域幅
VM.GPU3.1	Volta VM GPU	1× V100	6	90	ブロック・ストレージのみ	4 Gbps
VM.GPU3.2	Volta VM GPU	2 x V100	12	180	ブロック・ストレージのみ	8 Gbps
VM.GPU2.1	Pascal VM GPU	1× P100	12	72	ブロック・ストレージのみ	1× 25 Gbps

ネットワーク帯域幅は、1VCN 内のトラフィックの予想帯域幅に基づいています。

Copyright © 2020 Oracle and/or its affiliates.

AMD EPYC ベースのインスタンス（Standard.E2）のユースケース

- AMD EPYC ベア・メタル・サーバー (64 コア、512 GB RAM、2 x 25 Gbps 帯域幅、75 vNIC) を $0.03 コア/時間で利用可能、他のオプションよりも 66% 安価
- コストパフォーマンスの最大化に最適な AMD EPYC ベースのインスタンス
- E-Business Suite, JD Edwards, PeopleSoft などの Oracle アプリケーションでサポート
- Cloudera、Hortonworks、MapR、Transwarp の動作をサーティファイ
- TeraGen、TeraSort、TeraValidate を含む、10 TB のフル TeraSort ベンチマークでは、AMD EPYC ベースのインスタンスは、実行時間がわずかに増加しただけで、 他のx86ベースの選択肢にくらべて、コスト/OCPU が 40% 削減されたことを実証しました。
- 4ノードの14Mセルに対応した航空機の翼の CFD シミュレーションにおいて、 AMD EPYC ベースのインスタンスは他のx86ベースの選択肢と比較して全体的な実行時間をわずかに短縮するとともに、コストを 30% 削減しました。

Copyright © 2020 Oracle and/or its affiliates.

Flexible E3 コンピュート・シェイプ

新しいAMDシェイプのE3シェイプが登場

- VM.Standard.E3.Flex、BM.Standard.E3.128
- AMD EPYC 7742 (2.25 GHz)

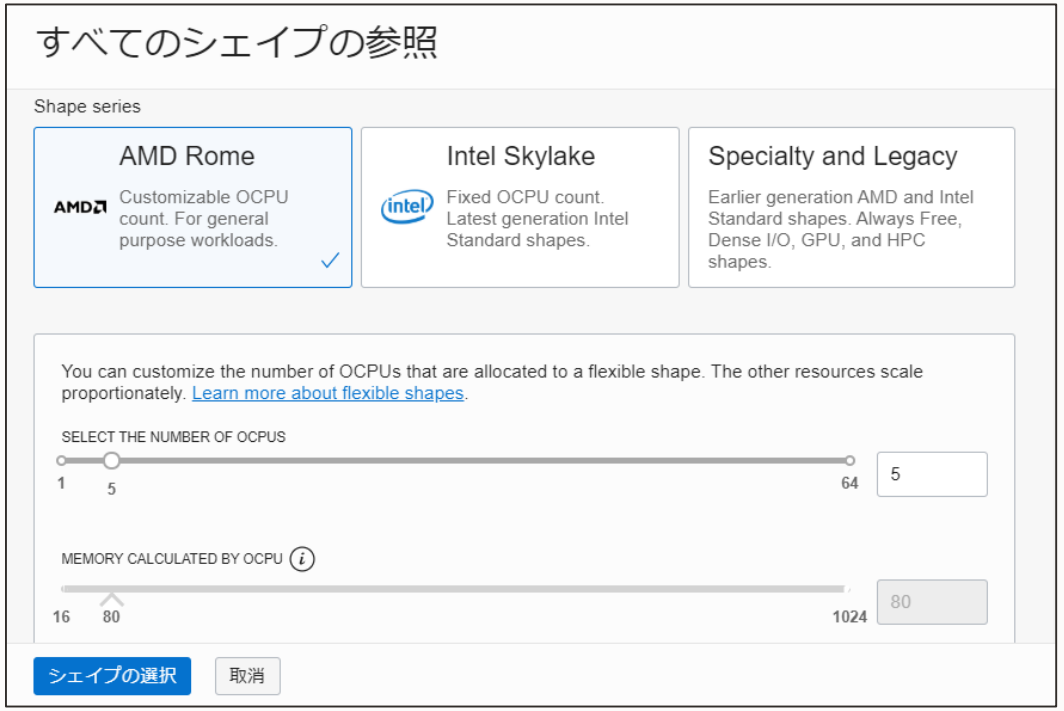
Flexible Shape

- E3のVMシェイプは1～64まで任意のOCPU数を選択可能
- メモリー、ネットワーク帯域、VNIC数はOCPU数に応じて固定
  - メモリー：1OCPUあたり16GB
  - ネットワーク帯域：1OCPUあたり1Gbps, 最大40Gbps
  - VNIC数：初めのOCPUで2VNIC、追加1OCPUあたり1VNIC、最大24VNIC

インスタンス起動後にシェイプのリサイズも可能

ベアメタルのBM.Standard.E3.128はサイズ固定

- これまでのシェイプの中では最大の128 OCPU、2048メモリー



Copyright – © 2020 Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

専用仮想マシン・ホスト（Dedicated Virtual Machine Hosts）

テナント専用のサーバー上にVMインスタンスを配置することが可能

- 他のお客様との共有環境ではなく、完全にお客様専用のサーバーを使用
- DVH上の各VMインスタンスは同一テナント内の別コンパートメントにも配置可能

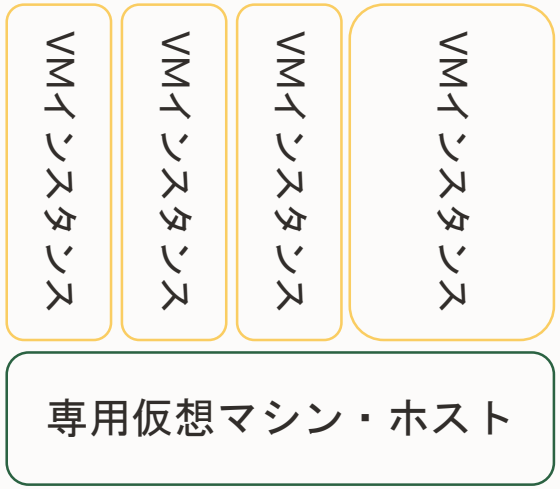
ユースケース

- セキュリティ上の理由などで、物理サーバーとして独立した環境の上にVMが必要な場合

使用可能シェイプ（2020/01 現在）

- DVH.Standard2.52
  - Billed OCPU: 52, Usable OCPU: 48, Supported Shapes: VM.Standard2
  - コストはBM.Standard2.52と同じ

- ベアメタル上へのハイパーバイザー持ち込み(BYOHV)との違い
  - BYOHV (Bring Your Own HyperVisor) の場合は、ベースとなるハイパーバイザーの構築や管理、また、仮想マシンの構築や管理をお客様自身が実施する必要がある。
  - 専用仮想マシンホストでは、ハイパーバイザーや仮想マシンの作成/管理はOCIが実施。通常のVMインスタンスとほぼ同様にコンソールやAPIからインスタンスのオペレーションが可能。

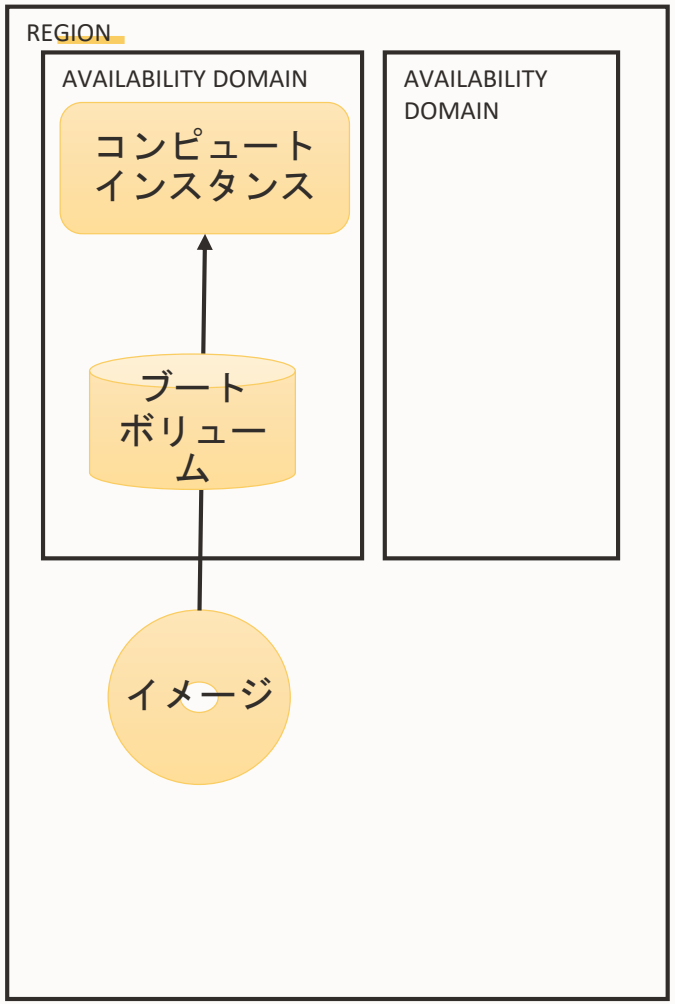


Copyright © 2020 Oracle and/or its affiliates.

イメージ - インポートとBYOI

Image - Import and BYOI

コンピュート・インスタンスのイメージ



マシン・イメージからインスタンスを作成

- インスタンスで使用するOSイメージを下記のオプションから選択

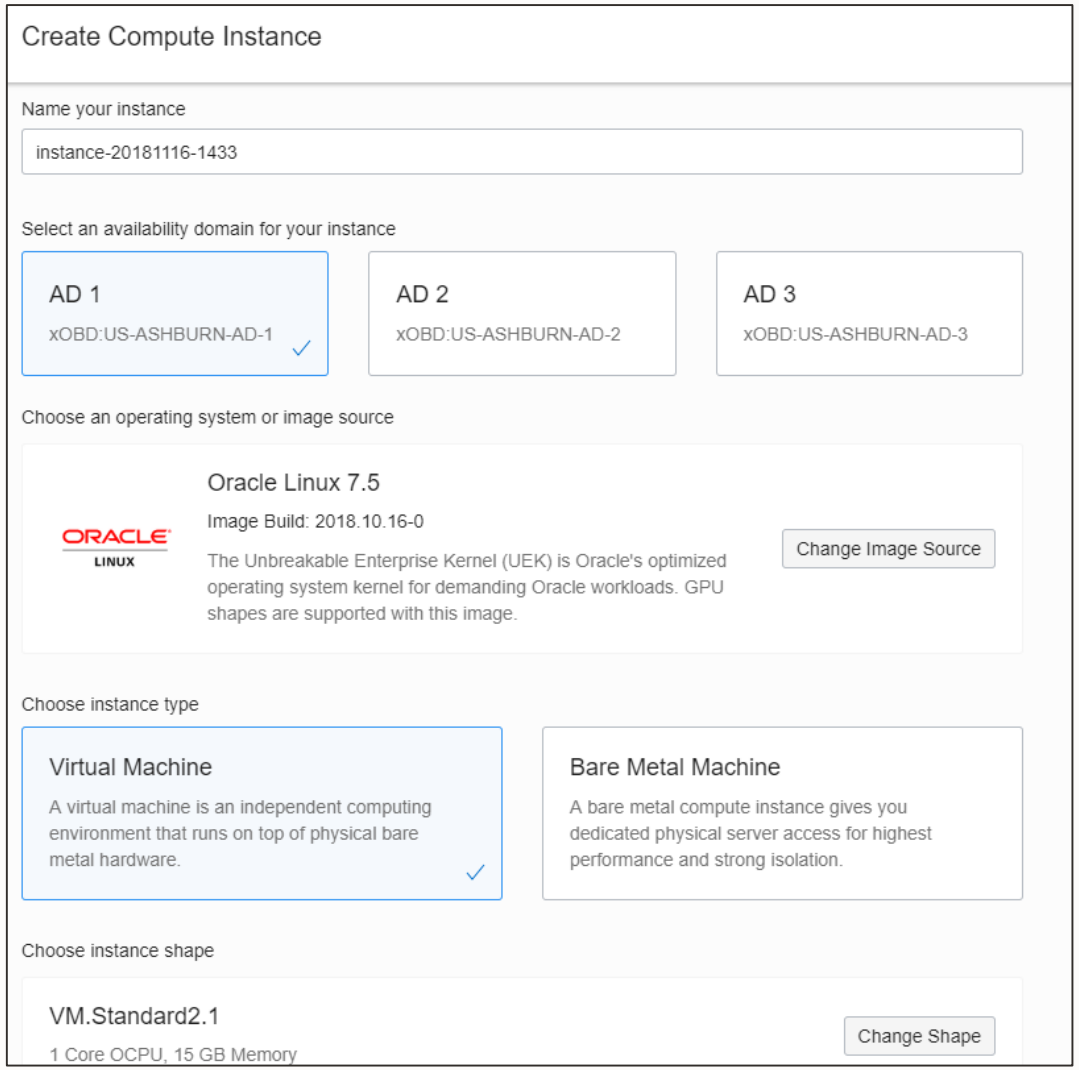
プラットフォーム・イメージ	Oracleから提供されるOCI用標準イメージ
Oracleイメージ	プリ・ビルドされたOracleのエンタープライズイメージ、また、OCI用のソリューションイメージ
パートナー・イメージ	パートナー提供のイメージ
カスタムイメージ	あらかじめ登録したカスタムイメージを利用
ブート・ボリューム	既存のブート・ボリュームを利用
イメージOCID	Oracle提供イメージのOCIDを指定

ブート・ボリュームによってインスタンスを起動

- インスタンス作成時に必ずブート・ボリュームが作成される
- ブート・ボリュームによってインスタンスを迅速に起動することが可能
- ブート・ボリュームはAD内でのみ有効

Copyright © 2020 Oracle and/or its affiliates.

コンピュート・インスタンスの作成



インスタンス作成時に指定する項目

- 必須：
  - インスタンス名、アベイラビリティ・ドメイン、イメージ、インスタンスタイプ(VM/BM)、シェイプ、VCN、サブネット、コンパートメント
- オプション：
  - ブート・ボリューム・サイズ、ブート・ボリュームの暗号方式（In-transit / Key Management）、SSHキー、 User Data、フォルト・ドメイン(指定しなければ自動で決定される)、タグ、プライベートIP、パブリックIPのアサイン
  - 起動時スクリプト

Copyright © 2020 Oracle and/or its affiliates.

Oracle提供イメージ

オラクル提供イメージはOCI用に提供されている標準OSイメージ

Name	Version (対応Shape)	補足
Oracle Linux	7 (VM,BM,GPU) 6 (VM,BM)	Oracle Linux Premier Support が利用可能
Oracle Autonomous Linux	7 (VM, BM, GPU)	Oracle Linux Premier Support が利用可能
Ubuntu	20.04 LTS (VM, BM) 18.04 LTS (VM,BM,GPU) 16.04 LTS (VM,BM,GPU)	
CentOS	6, 7	
Windows Server	2019 (VM,GPU) 2016 (VM,BM,GPU) 2012 R2 (VM,BM,GPU)	Windows OS 従量課金 (追加料金が必要) Compute 課金 + Windows OS課金¥11.04 OCPU/Hour サポートはオラクルが提供

* 対応Shape: VM(VM Instance), BM (Bare Metal Instance), GPU (GPU Instance)
* Bring-Your-Own Image, Bring-Your-Own-Hypervisorを利用することで上記以外も利用可能

https://docs.cloud.oracle.com/iaas/Content/Compute/References/images.htm

Copyright © 2020 Oracle and/or its affiliates.

Oracle提供イメージ

Linux イメージ

- 自動生成されるOSユーザー：sudoとssh v2が可能
  - Oracle Linux/CentOS：ユーザー名 opc
  - Ubunt： ユーザー名 ubuntu
- ファイアウォールルールのデフォルトセットは SSH アクセスだけを許可 (ポート 22)

Windows イメージ

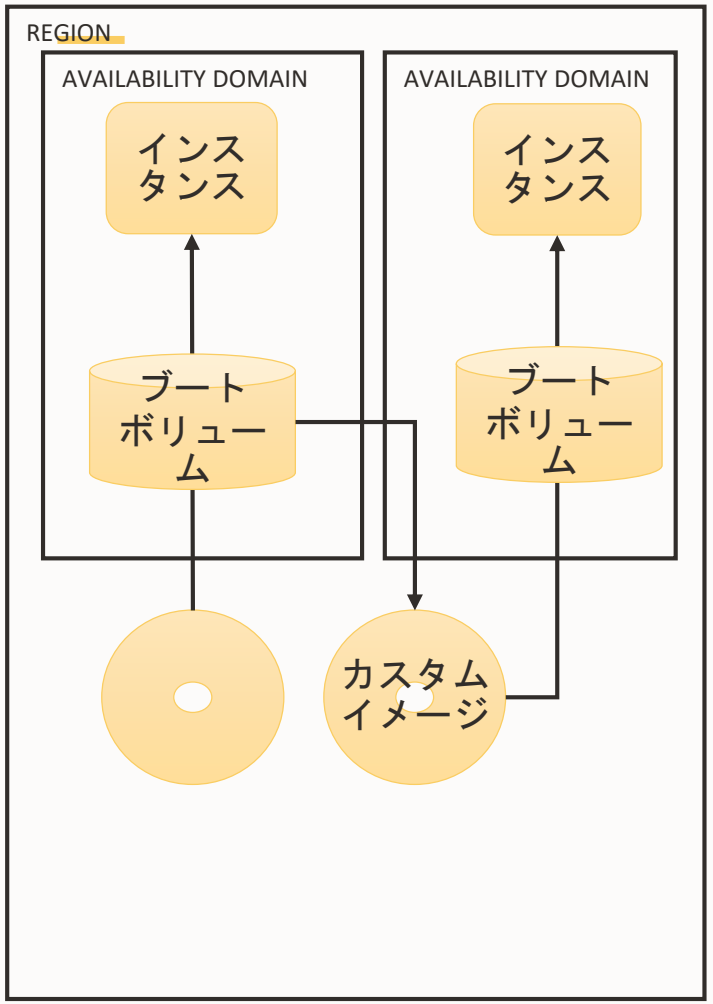
- OTP (ワンタイムパスワード) 付きで自動的に作成されるユーザー名 opc
- マイクロソフトから最新の windows 更新プログラムを入手する windows update ユーティリティを含む
- ファイアウォール・ルール設定ではRDP (port 3389)アクセスが可能
  - ただし、VCNのセキュリティ・ルールはデフォルトではRDPは許可されていないので設定が必要

起動時スクリプト

- User Data（Cloud-init (Linux)、cloudbase-init (Windows)）を使用した起動時スクリプトの実行が可能

Copyright © 2020 Oracle and/or its affiliates.

カスタム・イメージ

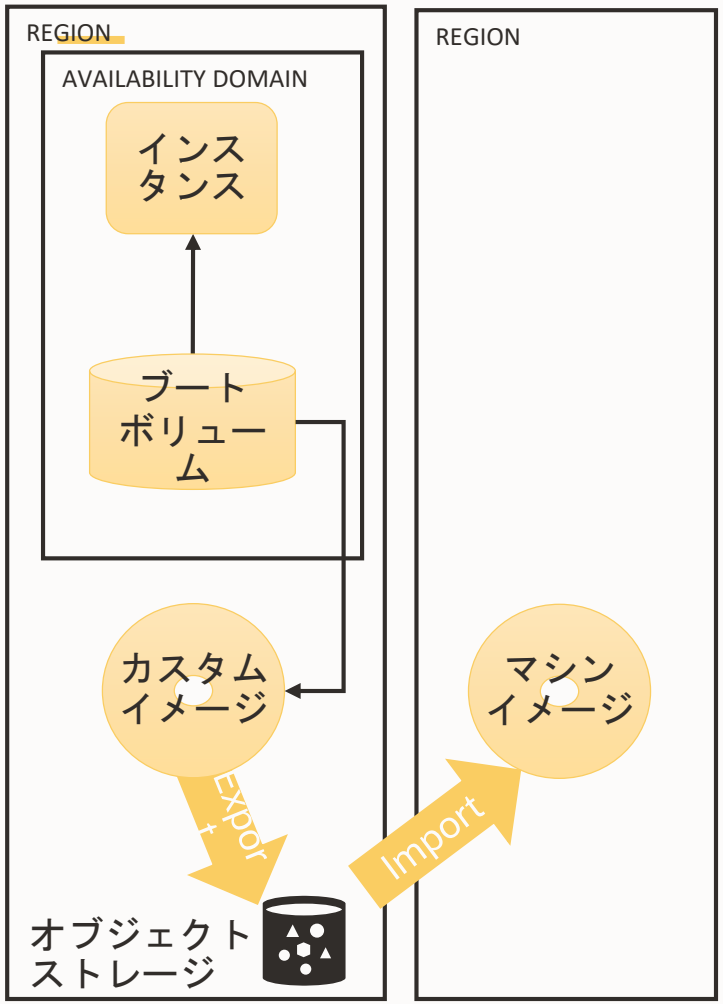


- インスタンスのブートボリュームのカスタム・イメージを作成することで、同じ構成のインスタンスを複数作成可能
  - カスタム・イメージから作成するインスタンスは、イメージ作成時のカスタマイズ、設定、インストールされたソフトウェアを含む
  - 追加でアタッチされているブロック・ボリュームのデータは含まない
- イメージ作成プロセス中はインスタンスはシャットダウンし、数分間利用できない。プロセスが終了するとインスタンスは再起動
- 最大数はService Limitで定義

- Windowsでは下記2種類のカスタム・イメージをサポート
  - 一般化イメージ ： インスタンス固有情報がクリアされたイメージ。Sysprepで一般化されている。複数のクローン・インスタンスを作成する場合はこちらを選択
  - 特殊化イメージ： 元インスタンスのポイントインタイム・スナップショット。インスタンスのバックアップに向け

Copyright © 2020 Oracle and/or its affiliates.

イメージのインポート・エクスポート

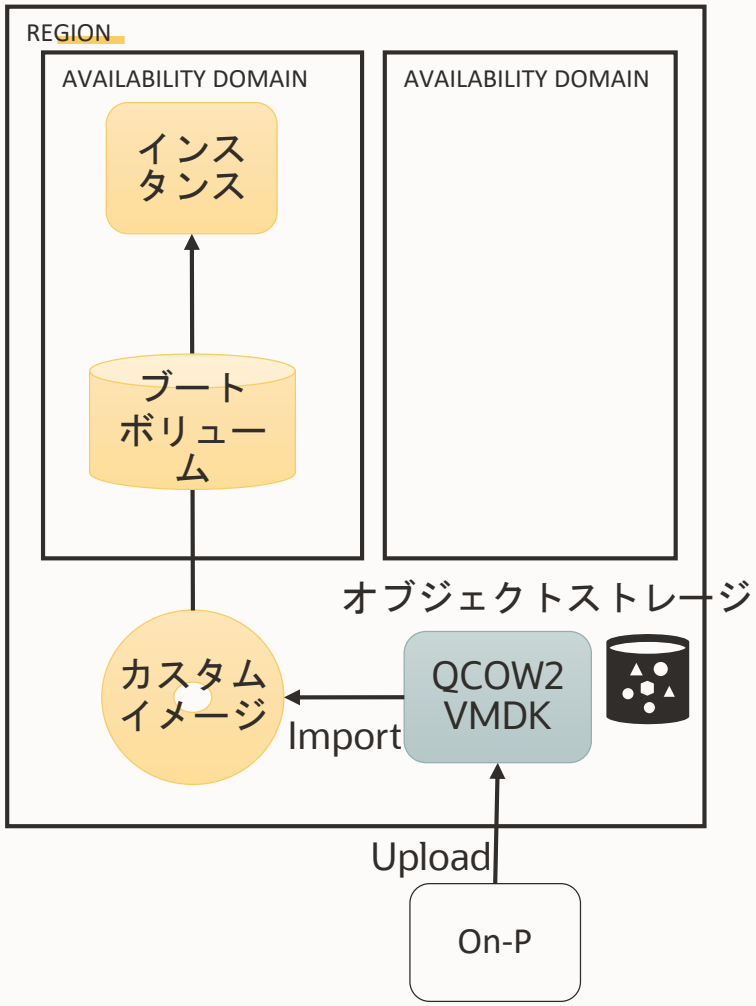


- イメージのインポート/エクスポートによって、カスタム・イメージをテナントやリージョンをまたがって共有可能
- インポート/エクスポートはObject Storageを利用
- カスタムイメージの制限はマニュアル参照
  - https://docs.cloud.oracle.com/iaas/Content/Compute/Tasks/managingcustomimages.htm#one
  - インポート/エクスポートの最大サイズ： 400GB

- インポート時のモード
  - **ネイティブ・モード**： Oracle提供イメージからエクスポートされたカスタムイメージの場合。最新の OS で最高のパフォーマンスを提供
  - **準仮想化（Paravirtualized）モード**： WindowsもしくはLinux Kernel 3.4以上のカスタム・イメージの場合。パフォーマンスと互換性のバランスの取れたモード
  - **エミュレート（Emulation）モード**： そのほかのカスタム・イメージの場合。エミュレートNIC、ブロックブート、レガシーBIOS

Copyright © 2020 Oracle and/or its affiliates.

Bring Your Own Image (BYOI)



イメージ持ち込みによって、既存環境のOSイメージや古いOSを持ち込み可能

- Lift & Shiftのクラウド移行
- 古い、あるいは最新のOSをサポート
- インフラの柔軟性を向上

カスタム・イメージのインポート

- VMDKもしくはQCOW2フォーマットのOSイメージをインポートし、仮想マシン上でエミュレートされたHWで起動する

注） BYOIでインスタンスを起動するためには、持ち込むOSイメージ上のすべてのライセンス要件を満たす必要がある

BYOHV (Bring Your Own HyperVisor)

- ベアメタルへのKVM持ち込み
  - https://cloud.oracle.com/iaas/whitepapers/installing_kvm_multi_vnics.pdf
- ベアメタルへのHyper-V持ち込み
  - https://cloud.oracle.com/iaas/whitepapers/deploy-hyper-v-with-routing.pdf

Copyright © 2020 Oracle and/or its affiliates.

https://docs.cloud.oracle.com/iaas/Content/Compute/References/bringyourownimage.htm

【ご参考】持ち込みイメージの種類と利用可能OSについて

新規OSイメージ

持ち込みイメージ

Oracle提供イメージ

CentOS	6, 7
Oracle Linux	6, 7
Ubuntu	16.04, 18.04 20.04
Windows Server	2012 R2, 2016, 2019

BYOI Paravirtualizedモード

Windows Server	2012, 2012 R2, 2016, 2019
RHEL	7 or later
CentOS	7 or later
Oracle Linux	7 or later
Ubuntu	13.04 or later
FreeBSD	12 or later
Debian	8 or later
SUSE	12.2 or later

BYOI Emulatedモード

Supported OS *

RHEL	4.5, 5.5,5.6, 5.9, 5.11, 6.5, 6.9
CentOS	4.0, 4.8, 5.11, 6.9
Oracle Linux	4.5, 4.8, 5.8, 5.11, 6.2, 6.5
Ubuntu	12.04
FreeBSD	8, 9, 10, 11
Debian	5.0.10, 6.0, 7
SUSE	11, 12.1

BYO Hypervisor

- BYO KVM
- BYO Hyper-V

VM

ベアメタル

ベアメタル

* For operating systems and operating system versions not listed above Oracle Cloud Infrastructure will provide commercially reasonable support to customers in an effort to get instances launched from these images accessible via SSH or RDP.

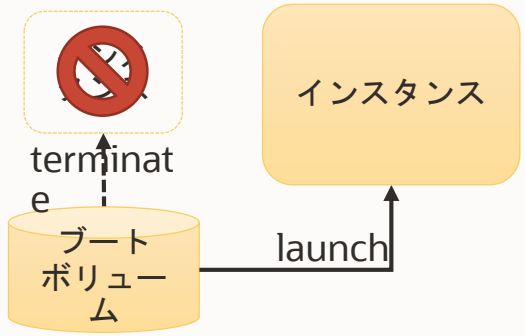
Copyright © 2020 Oracle and/or its affiliates.

ブート・ボリューム

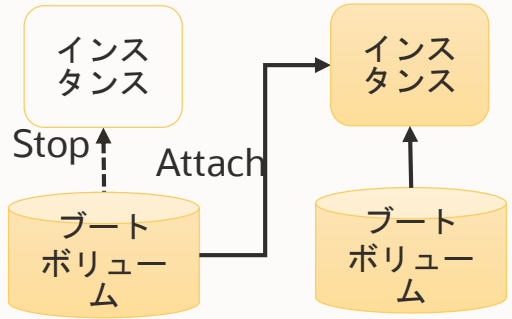
Boot Volume

ブート・ボリューム

別シェイプへのスケーリング



別インスタンスでのアタッチ



ブート・ボリューム

- イメージから新規インスタンス作成時に新規のブート・ボリュームが作成され、インスタンスを削除するまでインスタンスに関連付けられる
  - インスタンス削除時には、ブートボリュームも削除するか残すかを選択可能
- 最小サイズ：デフォルト or 50GB のうち大きいほう ～ 最大サイズ: 32TB

ブート・ボリュームのメリット

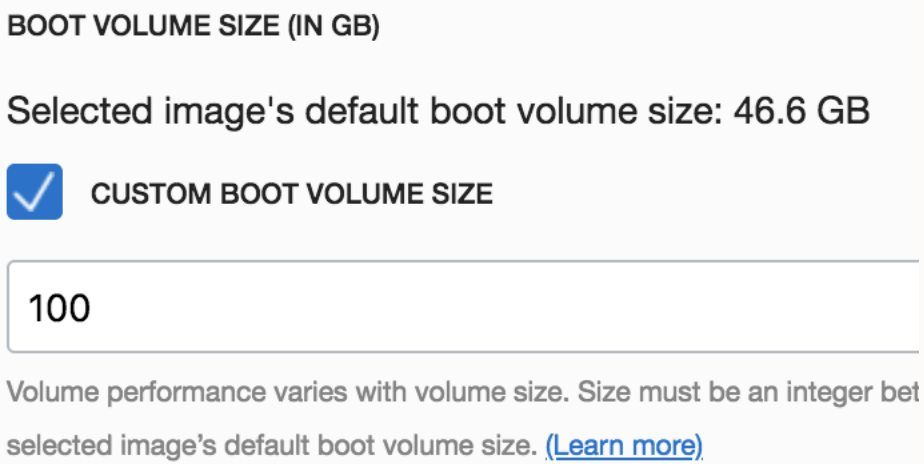
- 数分以内にインスタンスを起動可能
- ブロックボリュームと同様の耐久性、永続性があり、データを保存可能
- デフォルトで暗号化
- インスタンス・スケーリング
  - インスタンス削除後に、残したブート・ボリュームで別シェイプのインスタンスを起動することが可能
    - ベアメタルでもVMでも同じブートボリュームを利用可能
    - ただしローカルNVMe上のデータは手動でバックアップ/リストアが必要
- トラブルシューティングと修復
  - インスタンスの問題（sshログインできないなど）が発生した場合、インスタンスを一時停止し、別のインスタンスでデータ・ボリュームとしてアタッチして修復

Copyright © 2020 Oracle and/or its affiliates.

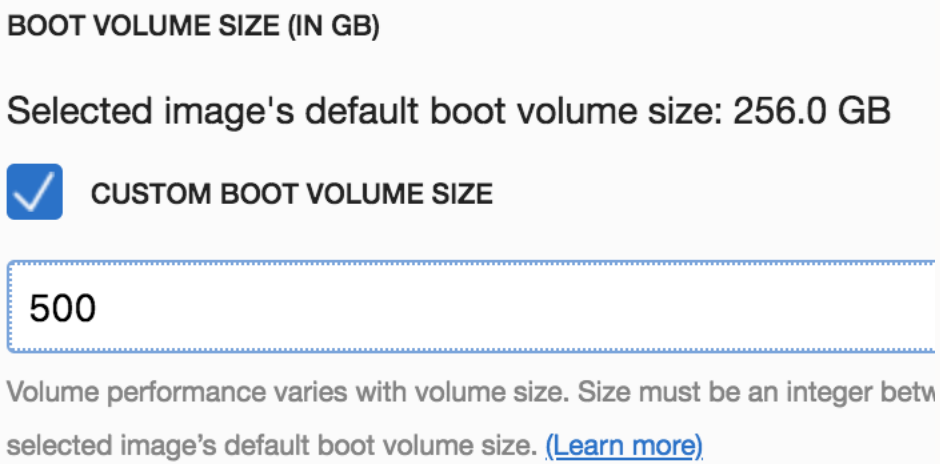
カスタムブートボリューム

カスタムブートボリュームサイズを指定することも可能

拡張したボリュームサイズを活用するためには、ルート (Linux ベースのイメージ) またはシステム (Windows ベースのイメージ) パーティションを拡張する必要がある



Linuxのデフォルトサイズは 46.6 GB



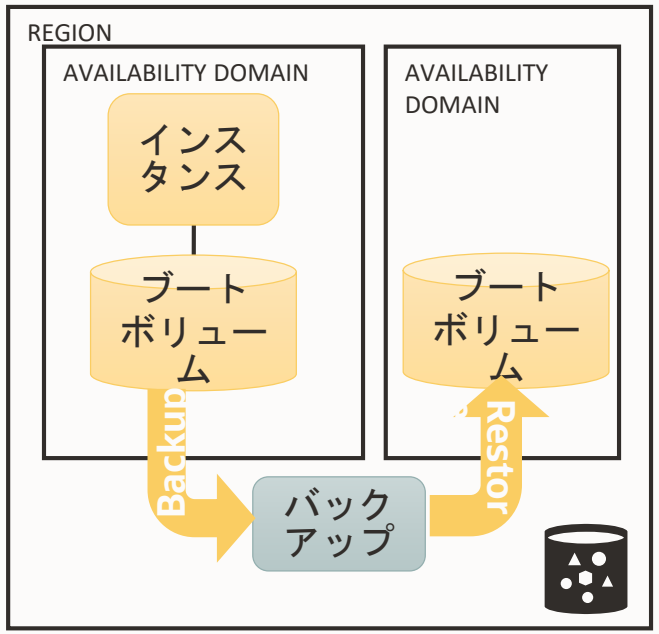
Windowsのデフォルトサイズは256GB

Copyright © 2020 Oracle and/or its affiliates.

ブート・ボリュームのバックアップ/リストア、クローン

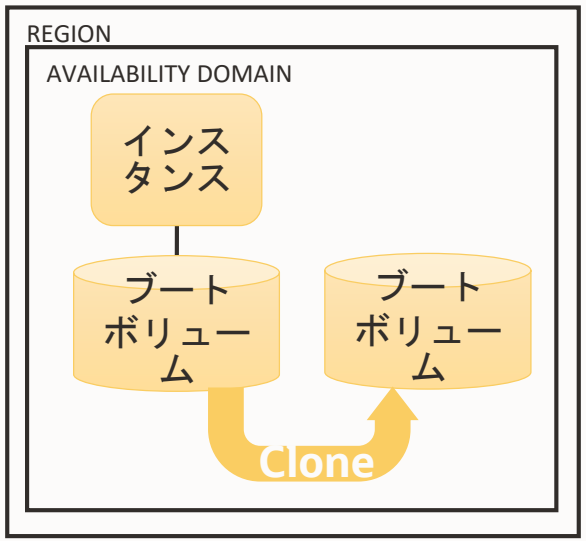
バックアップ

- ブロック・ボリュームと同様の仕組みでブート・ボリュームもバックアップが可能。
- リストア時には新規ボリュームが作成される。
- 手動実行かバックアップ・ポリシーによる自動化



- crash-consistentなバックアップ
  - クラッシュした際と同じ状態
  - 通常は問題なくOS起動できるが、確実に起動可能なイメージを作成するためには、カスタムイメージの作成を推奨
- ユースケース
  - 以前の状態（バックアップ取得時点）の新規ボリュームを作成
  - 同一リージョンの別ADに新規ボリュームとしてリストア

- クローン
  - バックアップ→リストアをせずに、ブート・ボリュームのクローンを作成可能
  - ポイントインタイムのディスクのコピー。ブート・ボリューム上のすべてのデータがコピーされる。
  - crash-consistentなクローン



クローンは同一AD内にのみに限られる

Copyright © 2020 Oracle and/or its affiliates.

カスタム・イメージとブート・ボリュームのバックアップの使い分け

	Pros	Cons
カスタム・イメージ	カスタム・イメージはエクスポートして、リージョンやテナントをまたいで利用可能	カスタム・イメージ作成時にインスタンスはシャットダウンされ、完了するまで数分間はインスタンス使用不可
	カスタム・イメージを保持するのに追加コストは不要	サービス・リミットの制限
ブート・ボリュームのバックアップ	ダウンタイム不要	インスタンス稼働中に取得するブート・ボリュームのバックアップは、Crash-consistentなバックアップ
	動作中のOSの状態をバックアップとして保存できる	バックアップを保持するためにObject Storageのコストが必要

Copyright © 2020 Oracle and/or its affiliates.

インスタンス構成
インスタンス・プール
自動スケーリング

Instance Configuration, Instance Pool, Auto Scaling

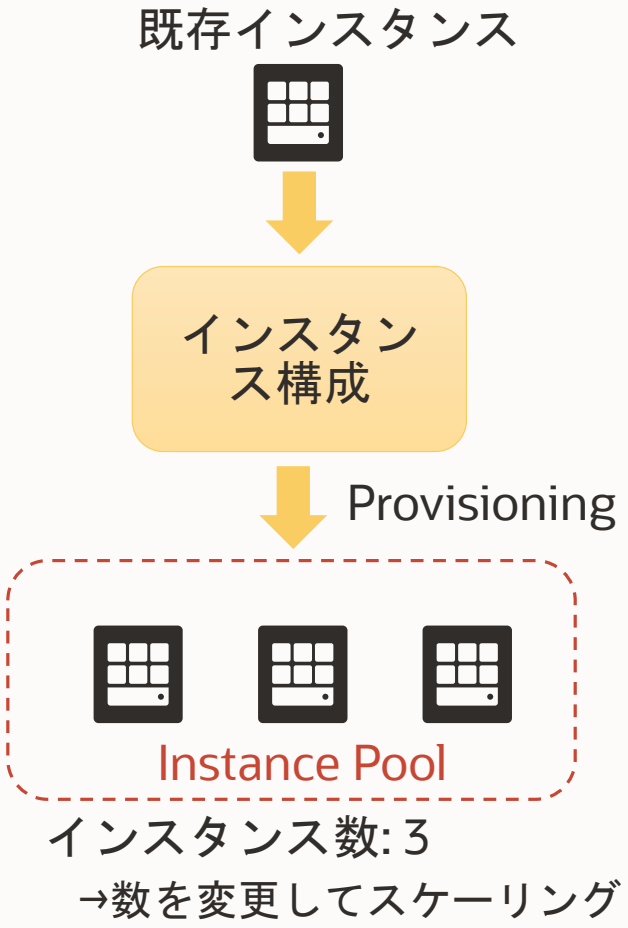
インスタンス・プール：複数インスタンスのプロビジョニング

インスタンス構成

- コンピュート・インスタンスを作成する際の構成情報の定義
  - ベース・イメージ、シェイプ、メタデータ情報、ブロック・ボリューム、ネットワーク構成（VNIC、サブネット）の設定
- 既存のインスタンスをもとに作成される

インスタンス・プール

- 同じインスタンス構成に基づいた複数のコンピュート・インスタンスをプロビジョニングする
  - 同一リージョン内に限る
- 一括で管理可能（起動/停止/終了）
- 作成済みのインスタンス・プールのサイズ（インスタンス数）を変更することでスケールアウトが可能
- インスタンス・プールを削除すると、そのPoolに紐づくインスタンスや関連ボリュームも削除される

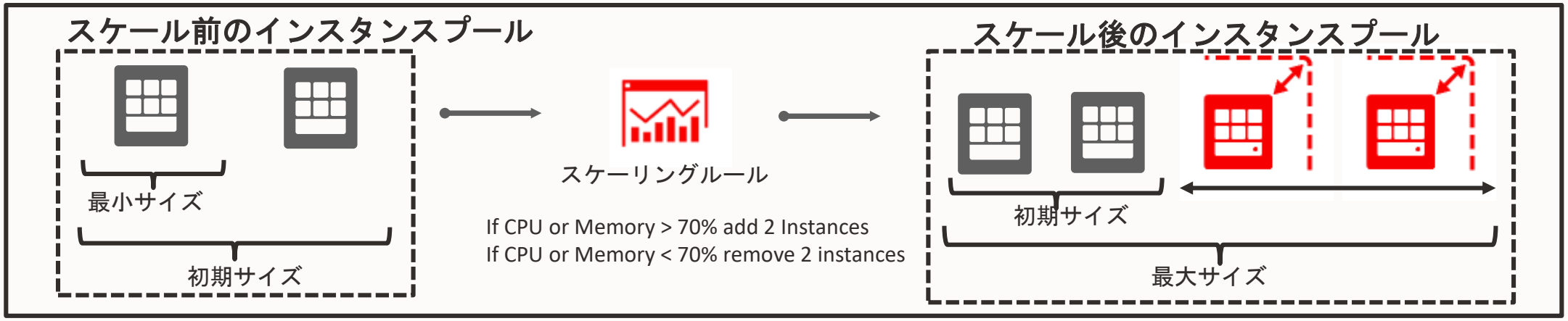


Copyright © 2020 Oracle and/or its affiliates.

インスタンス・プールの自動スケーリング

メトリック・ベースの自動スケーリング

- Monitoringサービスによって取得されたメトリックを使用し、あらかじめ設定した閾値に基づいて自動的にインスタンス・プールのインスタンス数を増減
  - ポリシーに設定可能なメトリック：CPU使用率、メモリ使用率
- 負荷がピークの期間はスケール・アウト、負荷が低い期間はスケール・インしてコストをセーブする
- インスタンス・プールがスケールインする際のインスタンス終了順序の判断
  - ADにまたがって均等なインスタンス数 → フォルトドメインにまたがって均等 → フォルトドメイン内では古いものから先に終了



Copyright © 2020 Oracle and/or its affiliates.

ORACLE

インスタンスメタデータとライフサイクル

Instance Metadata and Lifecycle

インスタンス・メタデータ

各インスタンスにログインして、http://169.254.169.254 のエンドポイントにアクセスすることでインスタンス起動のためのメタデータを取得可能

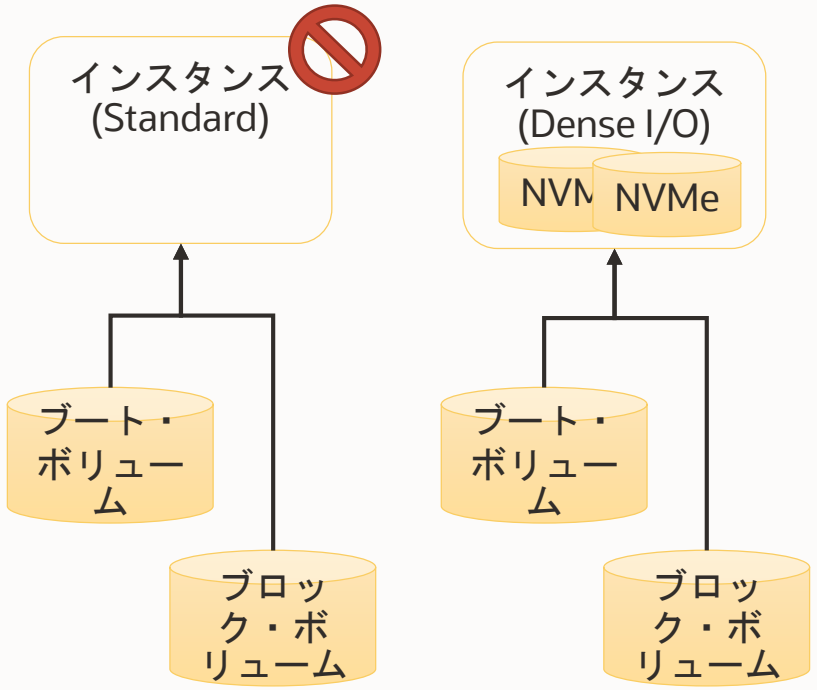
- インスタンスの OCID、名前、コンパートメント、シェイプ、リージョン、AD、作成日、状態、イメージ、および SSH 公開キー
- CLI または SDK を使用してインスタンスのカスタムメタデータを追加および更新することが可能

- オラクル提供Linuxインスタンスでの使用方法
  - curl http://169.254.169.254/opc/v1/instance/
  - curl http://169.254.169.254/opc/v1/instance/metadata/
  - curl http://169.254.169.254/opc/v1/instance/metadata/<key-name>/

```
[opc@tk-inst1 ~]$ curl http://169.254.169.254/opc/v1/instance/
{
  "availabilityDomain" : "TGjA:US-ASHBURN-AD-3",
  "faultDomain" : "FAULT-DOMAIN-2",
  "compartmentId" :
"ocid1.compartment.oc1..aaaaaaaagtn4qkgyb4insculhkhigzjdbtppkbed5z6yyw2apgo3vq2
mqlma",
  "displayName" : "tk_inst1",
  "id" :
"ocid1.instance.oc1.iad.abuwcljrp7j457lngrrezxercvlx37ff2z2jyvokqnh53ogv77tzjizuluka",
  "image" :
"ocid1.image.oc1.iad.aaaaaaaawiur3bi46qsb6egmfqnfhsn66kj74bnvnfxrr7o72wiyuhzy2fba
",
  "metadata" : {
    "ssh_authorized_keys" : "ssh-rsa
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxx",
    "user_data" : "dW5kZWZpbmVk"
  },
  "region" : "iad",
  "canonicalRegionName" : "us-ashburn-1",
  "shape" : "VM.Standard2.1",
  "state" : "Running",
  "timeCreated" : 1547025880163
}
```


Copyright © 2020 Oracle and/or its affiliates.

コンピュート・インスタンスのライフサイクル



コンピュート・インスタンスの状態

- 起動 (Start)
- 停止 (Stop)
- 再起動 (Reboot)
- 終了 (Terminate)
  - アタッチされているリソース(VNICとボリューム)は自動的にデタッチされる。IPアドレスも解放され、他のインスタンスで使用できるようになる。
  - ブート・ボリュームは同時に削除するか残すか選択することが可能
  - ローカルNVMe上のデータは消去されるので、必要な場合はバックアップを取得しておくこと

インスタンス停止時の課金

- Standardシェイプ：インスタンス停止時はインスタンス課金停止
- High I/O, Dense I/O, GPU, HPC シェイプ：インスタンス停止中も課金継続
  - 再起動後もローカルNVMe領域のデータは保持される

Copyright © 2020 Oracle and/or its affiliates.

2020/1/13 新機能

VMインスタンスのサイズ変更

- インスタンス再作成せずにVMインスタンスのシェイプを変更することが可能
  - アプリケーションへの影響を最小限に適切なサイズに変更
  - 起動中のインスタンスはサイズ変更時に再起動が必要

- サポートされるシェイプ（同一シェイプ系でのみ変更可能）
  - VM.Standard2, VM.Standard.B1, VM.Standard1 系
    - Linux：すべてのVM.Standard2, VM.Standard.B1, VM.Standard1 系.
    - Windows：同一系統の新しいシェイプにのみ変更可能。
      - ○ VM.Standard2.1 → VM.Standard2.2
      - × VM.Standard2.1 → VM.Standard1.1
  - VM.Standard.E2 系（Micro除く）
  - VM.GPU3 系
- サポートされないシェイプ
  - VM.Standard.E2.1.Micro系、VM.DenseIO1系、DenseIO2 系、VM.GPU2 系
  - 専用仮想マシンホスト上のVMインスタンス
  - ベアメタル・シェイプ

制限、注意事項
- インスタンス起動時に使用したイメージが、新しいシェイプに互換性を持っている必要がある。イメージの互換シェイプはコンソールやCLIにて確認可能。
- Marketplaceイメージはライセンスの制約上リサイズ不可な場合も。（例：Microsoft SQL Server）
- セカンダリNICを構成している場合は再起動後に再構成が必要
- ハードウェア系統が変更となる場合は、ネットワークインターフェース名変更などが発生する場合もある。

Copyright © 2020 Oracle and/or its affiliates.

まとめ

このレッスンでは、次のことを学習しました

- OCI コンピュートサービスでは、ベアメタル、仮想マシン、専用仮想マシンホストのインスタンスを提供
- ベアメタルインスタンスは、サーバーを直接利用することで最高レベルのパフォーマンスと独立性を提供
- 業界をリードするコストパフォーマンスで多種多様なシェイプを提供
- 業界をリードするコストパフォーマンスで、X7とAMD EPYCベースのインスタンスの両方をサポート
- イメージのオプション - Oracle 提供イメージ、BYOI、カスタムイメージ、イメージのインポート/エクスポート
- インスタンス構成とインスタンスプール、自動スケーリングを含む高度な機能も提供

Copyright © 2020 Oracle and/or its affiliates.

コンピュート 関連の技術情報

日本語マニュアル – コンピュート

- https://docs.oracle.com/cd/E97706_01/Content/Compute/Concepts/computeoverview.htm

チュートリアル – インスタンスを作成する

- https://community.oracle.com/docs/DOC-1019204

Copyright © 2020 Oracle and/or its affiliates.

Oracle Cloud Infrastructure トレーニング・技術フォーラム

チュートリアル - Oracle Cloud Infrastructureを使ってみよう

- https://community.oracle.com/docs/DOC-1019313

Oracle Japan主催 セミナー、ハンズオン・ワークショップ

- https://www.oracle.com/search/events/_/N-1z13zi1?Nr=111

Oracle Cloud Infrastructure – General Forum (英語)

- https://cloudcustomerconnect.oracle.com/resources/9c8fa8f96f/summary

Copyright © 2020 Oracle and/or its affiliates.

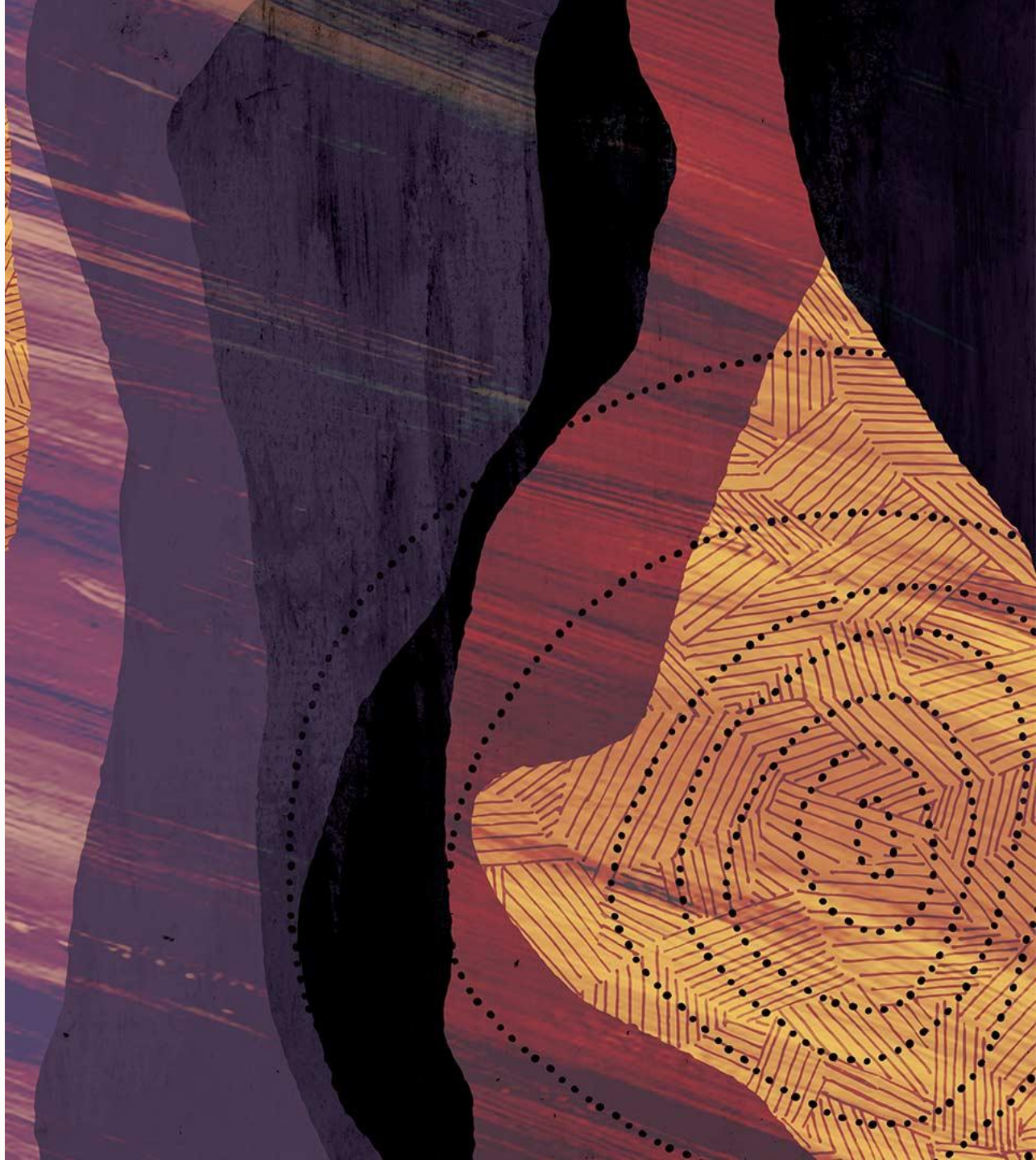
Oracle Cloud Infrastructure マニュアル・ドキュメント

Oracle Cloud Infrastructure マニュアル

- https://docs.oracle.com/cd/E97706_01/Content/home.htm - マニュアル(日本語)
- https://docs.cloud.oracle.com/iaas/api/ - APIリファレンス
- https://docs.oracle.com/cd/E97706_01/Content/General/Reference/aqswhitepapers.htm - テクニカル・ホワイト・ペーパー
- https://docs.cloud.oracle.com/iaas/releasenotes/ - リリースノート
- https://docs.oracle.com/cd/E97706_01/Content/knownissues.htm - 既知の問題(Known Issues)
- https://docs.oracle.com/cd/E97706_01/Content/General/Reference/graphicsfordiagrams.htm - OCIアイコン・ダイアグラム集(PPT、SVG、Visio用)

Copyright © 2020 Oracle and/or its affiliates.

Thank you



Copyright © 2020 Oracle and/or its affiliates.

ORACLE