

ORACLE



PCCC25

# HPCクラウド最前線

HPC&AI向けOCI概要のご紹介

---

日本オラクル株式会社  
クラウド営業統括 松山 慎

# Safe harbor statement

As of August 2020, for most presentations, a safe harbor statement is no longer required, and you will not need to use this slide.

The forward looking statement safe harbor slide is required ONLY for external presentations that pertain to: product launches, executive presentations and keynotes at major events, and any event attended by financial analysts.

The notice is available at the [Safe Harbor Confluence Page](#)  
Contact for Forward Looking Statement: [quietperiod\\_ww\\_grp@oracle.com](mailto:quietperiod_ww_grp@oracle.com)










# コンピュータ：インスタンスの選択

1 CPUコア/1GBメモリからスタート、ベアメタル、RDMA、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

- ・ 仮想マシンもベアメタルも、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

CPUの種類	<div></div> <div></div> <div></div>				
インスタンスの種類	<div>VMインスタンス</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>仮想マシン環境<ul style="list-style-type: none"><li>Standard Flexible VMs: CPU 1コア単位、メモリ1GiB単位で自由に組合せ可能</li></ul></li></ul></div> <div><div>Virtual Machine</div></div>		<div>ベアメタルインスタンス</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>物理サーバー環境<ul style="list-style-type: none"><li>性能重視アプリケーション向け</li><li>仮想マシンと同様に容易なデプロイ可能</li></ul></li></ul></div> <div><div>Bare Metal Compute</div></div>		最小起動時間: VM: 1分間 ベアメタル: 1時間 その後は秒単位で課金
	シェイプタイプ	<div>Standard</div> <div>汎用シェイプ 一般的なワークロード向け インスタンス停止で課金停止 (他のシェイプタイプは課金停止は終了する必要あり)</div>	<div>Dense I/O</div> <div>NVMe SSD内蔵シェイプ I/O性能重視ワークロード向け</div>	<div>HPC/Optimized</div> <div>HPCクラスタタイプ 高帯域/低遅延RDMAネットワークHPCクラスタ用インスタンス</div>	<div>GPU</div> <div>GPUクラスタタイプ AI、ML、HPC</div> <div><div>nvidia. amd</div></div>

## OCI Compute X12 Standard



Intel Xeon 6 (Granite Rapids) 120 core  
1152 GB DDR5 memory  
100 Gbps network

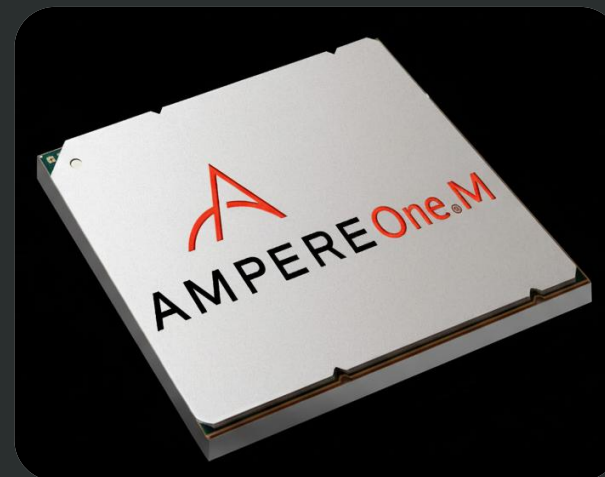


## OCI Compute A4 Standard



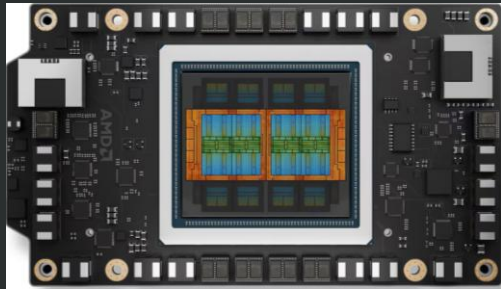
AMPERE

AmpereOne M (Banshee12) 48 core x 2 socket  
768 GB DDR5 memory  
100 Gbps network





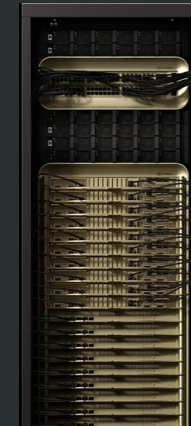
## OCI Compute MI355X



フロントエンドネットワーク  
400Gbps  
バックエンドネットワーク  
3.2Tbps



## OCI Compute NVIDIA GB300 NVL72



フロントエンドネットワーク  
7.2Tbps (NVIDIA BlueField)  
バックエンドネットワーク  
57.6Tbps (NVIDIA ConnectX-8)

## OCI Compute MI455X



フロントエンドネットワーク  
400Gbps  
バックエンドネットワーク  
3.2Tbps

## OCI Compute NVIDIA RTX Pro 6000 Blackwell Server Edition



フロントエンドネットワーク  
400Gbps (NVIDIA BlueField)  
バックエンドネットワーク  
3,2Tbps (NVIDIA ConnectX-8)

# Oracle Acceleron

ORACLE  
CLOUD  
Infrastructure

ANNOUNCING



**Acceleron**

Network

Storage

Security

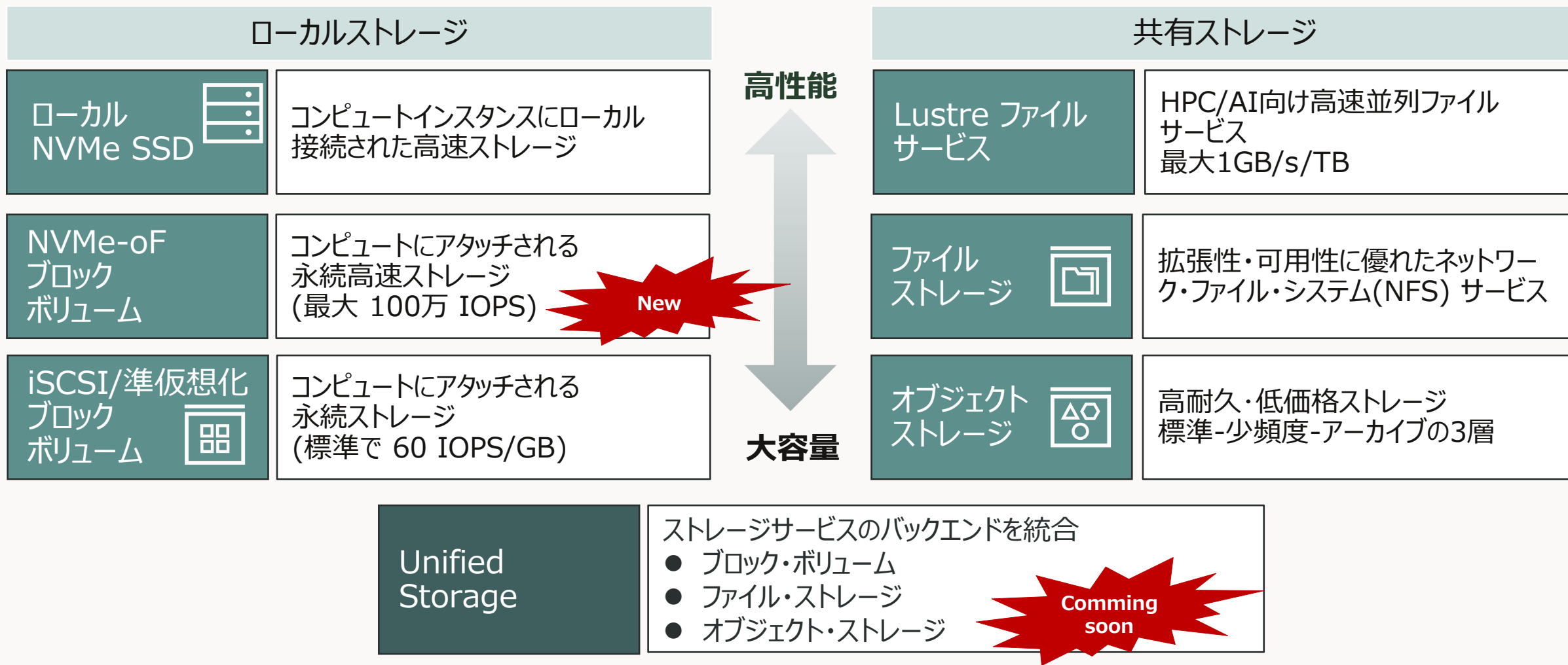
Acceleronは、入出力の保護と高速化を実現するOCIのアーキテクチャ

ネットワーク仮想化をHWで実現するOff-Box をAMD Pensando DPUにリプレース

- 部品点数の削減
- ネットワーク帯域の拡大
- NVMe-oFによるブロックボリュームの高速化、耐性強化
- NICのスイッチ機能を利用しCLOS階層削減
- NICの無停止パッチ適用

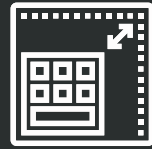
# OCI ストレージ・サービスのラインナップ

用途に応じたストレージを選択可能、全サービスデバイスはSSDベースで構築



# OCI Zettascale10

## クラウド最大の AIスーパーコンピュータ



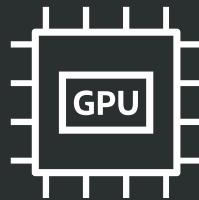
Power  
**1.5 GW**



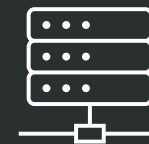
Campus size  
**1.5 KM** diameter



Up to  
**16 ZFLOPS**



**800,000+**  
**GPUs**  
in one OCI  
Supercluster



**Oracle Acceleron**  
FE **131 Pb/s**  
RDMA **2.1 Eb/s**  
Latency **<10 μs**



# NVIDIA と Oracle、米国エネルギー省最大の AI スーパーコンピューターを構築

NVIDIA Blackwell x 100,000 GPU が、アルゴンヌ国立研究所の AI を活用した科学の時代を切り開く

- 米国エネルギー省 (DOE) 最大の AI スーパーコンピューターを構築する NVIDIA と Oracle の画期的なコラボレーションを発表。
- Solstice システムは、NVIDIA Blackwell 10万 GPU を搭載し、米国の安全保障、科学、エネルギー アプリケーション全体で技術的リーダーシップを推進するという DOE の使命を加速。また、Equinox システムには、Blackwell 1万 GPU を搭載。  
合計 **2,200 EFLOPS**の AI 性能。
- Oracleは高性能ソブリン AI 機能を実現する API など OCI テクノロジのソフトウェアスタックと運用体制さらにはオンデマンドで利用出来る Hopper GPU と Blackwell GPU を提供。
- アルゴンヌ国立研究所の新しい DOE システムは、科学的発見に革命をもたらし、研究開発の生産性を劇的に加速。



[https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000570.000012662.html?fbclid=IwY2xjawNxKtRleHRuA2FlbQlxMABicmlkETfhYVpPVkxYFYWxhVzdYNFF4AR6NygAOaXrFbjSpl42QF42FkaT\\_rW2mHBFeTritJOxRZVWEvF3xTPZEYslD0w\\_aem\\_2nYdtbo4UkpcuSMdODsVFQ](https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000570.000012662.html?fbclid=IwY2xjawNxKtRleHRuA2FlbQlxMABicmlkETfhYVpPVkxYFYWxhVzdYNFF4AR6NygAOaXrFbjSpl42QF42FkaT_rW2mHBFeTritJOxRZVWEvF3xTPZEYslD0w_aem_2nYdtbo4UkpcuSMdODsVFQ)

# Oracle Cloud Infrastructure の SINET接続

お問い合わせ先: sinet-oracle\_jp\_grp@oracle.com



- 東京リージョン、大阪リージョンとも接続回線敷設済み
- ご利用機関様のSINET接続用ルータでBGPおよびIEEE802.1q(tagVLAN)の設定が必要
- 定額の仮想回線サービスであるFastConnectで接続
- SINET DCとOCIリージョン間の物理回線はOracleが敷設し、**別途ご契約不要、ご負担は¥0-**
- FastConnect/SINET経由のPrivate Peering は上り/下りとも**転送データ量課金無制限に¥0-**
- 複数のテナントで**SINET接続仮想回線の共用することも可能**
- [必要なお手続き]
  - ご利用開始2週間前までに、NII様へSINETクラウド接続サービスご利用申請
  - ご利用開始1週間前までに、オラクルへ仮想回線サービス FastConnectのOCIDをご連絡



# Open OnDemand



- Open OnDemandはHPCの容易な利用を可能にするオープンソースWebポータル
- Ohio Supercomputer Centerが開発
- アイコンをクリックするだけで、アプリケーションの実行やファイルのアップロード等が可能

**OCIは利用可能なCloud Providerです。**

The screenshot shows the Open OnDemand website. On the left is a dark sidebar with the 'OPEN OnDemand' logo and a list of links: 'Run Open OnDemand', 'Administer Open OnDemand', 'Be a Contributor', 'Get Involved', 'About Us', 'Support', and 'Resources'. The main content area has a white header with a newsletter subscription link. Below this, three columns describe where to use the software: 'client software installation required.', 'Open OnDemand easy to learn and use.', and 'a browser—even a mobile phone or tablet.' The main section is titled 'Where to use Open OnDemand' and is divided into two columns. The left column, 'My Local Institution', features a building icon and text stating OOD is installed at 1000s of institutions. The right column, 'Cloud Providers', features a cloud icon and text stating OOD is available on various cloud platforms. Under 'Cloud Providers', there are links for AWS, Google Cloud, Azure, and Oracle (OCI), with the latter highlighted by a red box. At the bottom of the 'Cloud Providers' section, there is a link for 'ACCESS'.

> Subscribe to our newsletter for the latest updates from the OOD team

client software installation required.

Open OnDemand easy to learn and use.

a browser—even a mobile phone or tablet.

## Where to use Open OnDemand

**My Local Institution**

OOD is installed at 1000s of institutions and supercomputing centers. Check if it is available at your institution.

> View Institutions

**Cloud Providers**

For maximum configurability and little need for support:

- > AWS
- > Google Cloud
- > Azure
- > Oracle (OCI)

For available support, but with less configurability:

- > ACCESS

# Globus ツールキット

Globusによって開発されたグリッド・コンピューティングを構成するためのオープンソースミドルウェア

## Globus提供プロトコル

- 資源管理 (グリッド資源管理プロトコル : GRAM、Grid Resource Management Protocol)
- 情報サービス (監視と発見サービス : MDS - Monitoring and Discovery Service)
- データ移動と管理 (二次記憶への広域アクセス : GASS - Global Access to Secondary storage)
- GridFTP

**OCI は Globus Connector partner です。**



The screenshot shows the Globus Partner page for Oracle Cloud Infrastructure. The header features the Globus logo and navigation links for Solutions, Resources, Pricing, and Newsroom. Below the header, a 'GLOBUS PARTNER' badge is displayed. The main content area prominently features the 'ORACLE Cloud Infrastructure' logo. A descriptive paragraph states: 'Oracle Cloud Infrastructure (OCI) Object Storage provides scalable, durable, low-cost storage for any type of data. Benefit from 11 nines of durability. Scale storage to nearly unlimited capacity for your unstructured data.' A link 'VISIT ORACLE.COM FOR MORE INFORMATION' with a right arrow icon is provided. At the bottom, there is a 'Tags' section with a 'premium connectors' tag.

# File Storage Service with Lustre

オープンソース並列分散ファイルシステム Lustre のフルマネージド・サービス

## 並列分散アーキテクチャにより大容量・高性能・高可用性を実現

- 並列分散アーキテクチャで構築され、VCN 上の数千のクライアントからの並列アクセスに対しても高スループットを実現。必要に応じて容量 (最大 20 PB) やそれに伴う性能を拡張可能。
  - ※サービス制限初期値: ADごと総容量200TB、総帯域200Gbps
- トレーニングデータセット、研究モデル、チェックポイント、分析用大規模データなど、AI/ML/HPCのデータ保存に効果的
- ファイルシステム作成時に性能層を指定 (作成後変更不可)

### 選択可能な性能層

125 MB/s/TB (1Gbps/TB)

250 MB/s/TB (2Gbps/TB)

500 MB/s/TB (4Gbps/TB)

1 GB/s/TB (8Gbps/TB)

## フルマネージド・サービス

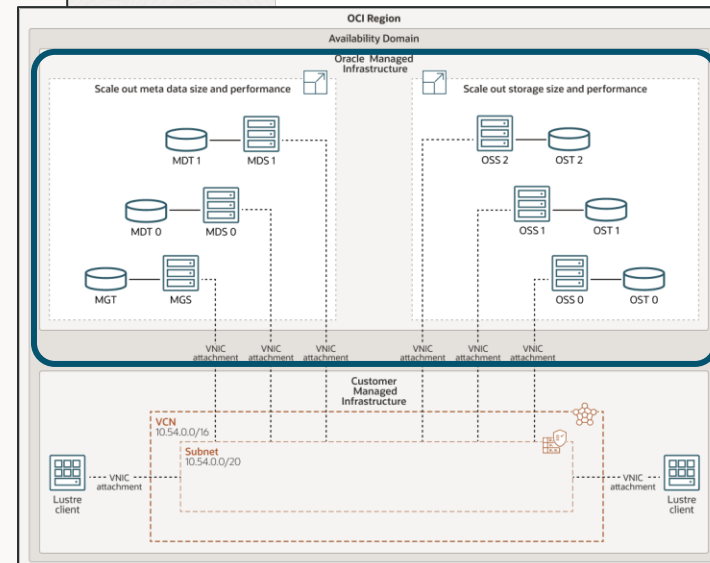
- ストレージサーバー、メタデータサーバー、データボリュームといったLustreの基盤コンポーネントのデプロイとメンテナンスを自動化。

## クライアント対応: Lustre 2.15.5 クライアントのデプロイが必要

- Ubuntu 22.04 (5.15.xカーネルを使用)
- Oracle Linux 8 (Red Hat Compatible Kernel (RHCK) 4.8 を使用)



The screenshot shows the 'LustreFileSystem-20250411-1112-35' configuration page. It includes a green 'LFS' logo with 'ACTIVE' status. The page is divided into sections: 'Lustre ファイル・システム情報' (Lustre File System Information) and 'Lustre プロパティ' (Lustre Properties). The information section includes OCID, comments, creation time, and subscription details. The properties section lists mount name, version, management service address, LNet network name, and mount command. A 'Root squash' section shows the root user's permissions. A '暗号化キー' (Encryption Key) section shows the key ID and OCID. A 'メンテナンス・スケジュール' (Maintenance Schedule) section shows the next maintenance day and start time.



内部的にデプロイされているコンポーネントの例



# Gfarm IaC for OCI

## 筑波大学 / NPO法人つくばOSS技術支援センター

TerraformおよびAnsibleでIaCが整備され OCI環境にGfarmを構築可能

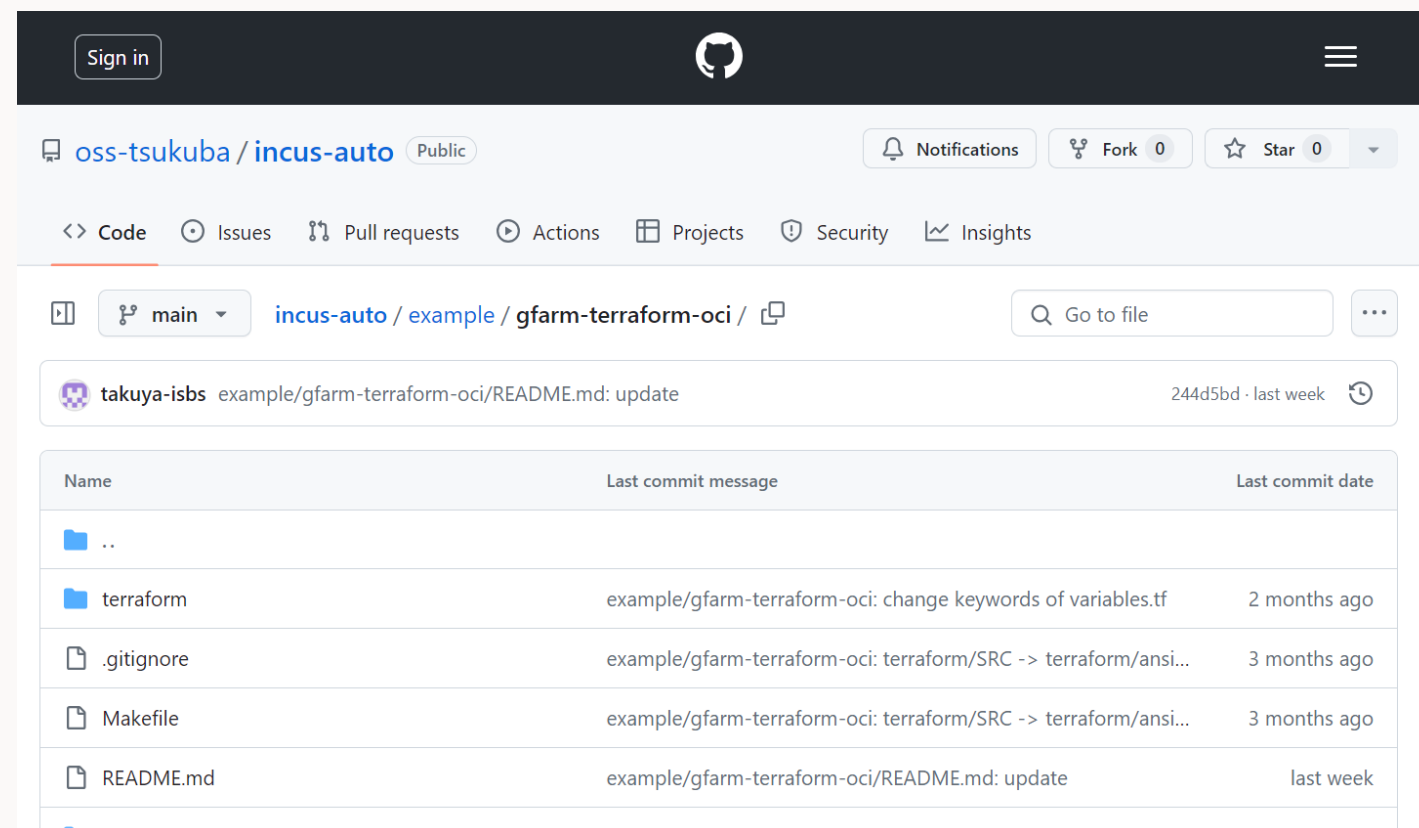


Gfarmファイルシステム： 筑波大 建部教授がオープンソースソフトウェアとして開発し、NPOつくばOSS技術支援センターなどがサポートする分散ファイルシステム。

Gfarm の特徴：

- 広域分散共有ファイルシステム
- 複数同時アクセスの負荷分散
- 遠隔レプリケーション

HPCI共用ストレージやJLDGで大規模に採用



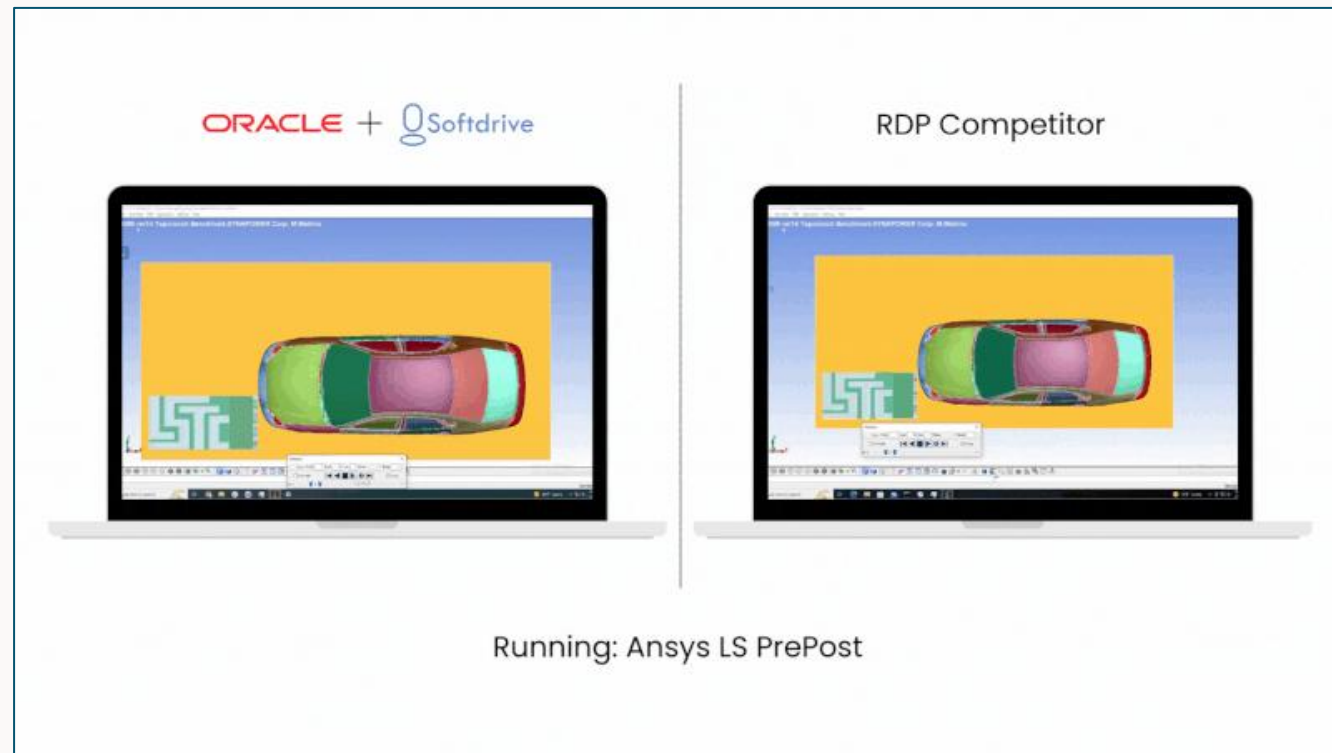
<https://github.com/oss-tsukuba/incus-auto/tree/main/example/gfarm-terraform-oci>



# 可視化対応クラウドデスクトップ Softdrive



- 低遅延で快適なユーザエクスペリエンスをクラウドデスクトップで実現
  - OCIベアメタル上で仮想GPU PCの最適化
  - 独自通信プロトコルによる遅延隠蔽
- 柔軟な構成でコスト削減と運用効率化を実現
  - 仮想GPU PC台数課金
  - 仮想GPU PC共有利用が可能
- 強固なセキュリティ実装
  - SOC 1&2を取得済み
  - End2Endの暗号化と多要素認証





# Oracle Cloud Lift Services

- OCI … Oracle Cloud Infrastructure
- ExaDB-D … Oracle Exadata Database Service
- OCVS … Oracle Cloud VMware Solution

## サービス概要

- お客様のクラウド移行をご支援する**無償**サービス
- 現行システムのクラウドへの移行検討で妨げとなる課題に直面しているお客様をご支援

## お客様のベネフィット

1. クラウド移行に精通したオラクルの**専任エンジニア**が、移行のご支援をいたします
2. OCIのノウハウがないお客様でも、環境を**迅速に構築**し、ご利用頂くことができます
3. お客様がクラウド環境の準備に伴う**初期費用や時間を抑える**ことができます
4. 併せてお客様プロジェクトメンバーに対して、クラウド環境の利用・運用するための知識を持てるよう、**スキルトランスファー**のご支援をさせていただきます

## 主なサービス内容

### クラウド移行に向けた“**ケーススタディ支援**”

クラウドへの移行事例を共有し、新たな観点でのクラウドメリットを可視化

### クラウド移行に向けた“**フィジビリティスタディ支援**”

現行システムの評価を検証し、クラウド移行の課題とロードマップを可視化

### クラウド移行に向けた“**実機検証 (PoC) の支援**”

PoCを通じて、クラウド移行の問題やリスクに対するソリューションを検証

### プロジェクト初期フェーズの“**早期立ち上げ支援**”

クラウドサービスを利用して、検証・開発環境の導入、立ち上げをご支援

## 主なワークロード

Oracle  
Database  
On Cloud

Oracle DBを  
OCI の PaaSに移行する

VMware  
on  
Cloud

VMware環境を  
OCI の OCVSに移行する

High  
Performance  
Computing  
applications on  
Cloud

HPC アプリケーションを  
OCI の HPC環境に移行する

※その他ワークロードに関しましては、担当営業にご相談ください



## 【お問い合わせ先】

日本オラクル株式会社  
クラウド事業統括 公共営業本部  
松山 慎 ( まつやま まこと )  
E-Mail: [Makoto.Matsuyama@oracle.com](mailto:Makoto.Matsuyama@oracle.com)  
電話: 080-1289-8315

お気軽にご連絡ください!



ORACLE

