

# 目次

- 第1部: イントロ
- 第3部: 利用料金（の可能性）について
- 第3部: 利用申請
- 第4部: 利用料金発生時の流れ
- 第5部: 代表的サービスの使い方
  - 所有者の追加
  - OpenAIのサービスを利用しよう
  - 仮想マシンを作ろう
  - ノートブックを使おう

# 注意

- このスライドは 2025年2月21日 UTokyo Azure 利用説明会のために作成したものです。
- Azureの仕様は頻繁に変わりますので、以下で動作しない場合は [Azureのドキュメント](#)を参照してください。

# 仮想マシンを作ろう

13BのLlama-3モデルをLoRA fine-tuningしたい

# 仮想マシンとは？

- クラウドサーバ上に仮想的にコンピュータを作る技術
- 自分のニーズにあったスペックのコンピュータを作れる
  - GPUが欲しい！CPUが48個ほしい！ストレージは1TBほしい！などなど
- スペックが異なる複数のコンピュータを作って一つのファイルを処理することもできる



# ロードマップ

1. 必要なマシンスペックを調べる
2. 仮想マシンを作る
  - 2.1 クォータの要求（高価なリソースはAzureの承認が必要）
  - 2.2 承認されたリソースで仮想マシンを作る
3. 自分のパソコンから仮想マシンにログインする
4. 複数のVM間でファイルを共有しよう
  - 4.1 ストレージアカウントを作成
  - 4.2 ファイル共有を作成
  - 4.3 仮想マシンからファイル共有に接続（マウント）する
  - 4.4 再起動時に自動的にマウントするよう設定する
  - 4.5 複数の仮想マシンから同じファイル共有に読み書きできることを確認する
5. 仮想マシンの停止（課金を止める方法）

## オマケ)

- ディスクがいっぱいになったら
- GPUカードをセットアップしてLlama3 13bを動かすまで

1.必要なマシンスペックを  
調べる

# ニーズに合ったAzureの仮想マシンリソースは？

- サイズが大きい大規模言語モデルの微調整（ファインチューニング）にはGPUが必要らしい
- GPUは高額なので、不必要に高スペックなものを選びたくない  
→ ChatGPTに聞いてみた（情報が古い場合もあるのでよく精査すること）

- ✓ Llama-3 13B の LoRA ファインチューニングには A100 80GB が必要
- ✓ 「Standard\_NC24ads\_A100\_v4」（A100 x 1, 24 vCPU）を使うのが最適
- ✓ クォータ申請時には「Standard\_NCADS\_A100\_v4 Family vCPUs」を 24 vCPU 申請
- ✓ より大規模な学習をするなら 48 vCPU or 96 vCPU をリクエスト

 まずは 24 vCPU をリクエストし、LoRA のテストを行い、必要なら追加申請！



## Product Availability by Region

With 60+ announced regions, more than any other cloud provider, Azure makes it easy to choose the right region for your application. For more information, see [Region selection](#).  
© Microsoft 2024. All rights reserved. Release dates, features, and requirements are subject to change without notice. See [Microsoft's Terms of Use](#) for more information.  
\* Reserved Access Regions: Certain regions are access restricted to support specific customer scenarios.

どのリージョンにどのようなリソースがあるかはこのページで確認できる。  
SKUとはStock Keeping Unitの略。

Virtual Machine

Select a Geography

● Generally Available ■ In Public Preview

Geographies		Japan		Korea		Mexico	New Zealand
Products	Product SKU	Japan East	Japan West	Korea Central	Korea South*	Mexico Central	New Zealand North
	NC-series						
	NC <b>A100</b> v4 Series	●		●			
	NCads A10 v4 series						
	NCads H100 v5-series						
	NCasT4v3-series	●					
	NCsv2-series	●					
	NCsv3-series	●					
	NCv2-series						
	NCv3-series	●		●			
	ND-Series						
	ND <b>A100</b> v4 Series						
	NDasrv4-series						
	NDm <b>A100</b> v4 Series						
	NDs-series						
	NDv2-series						
	NG_V620-v1-series	●					
	NP-series	■					

日本にはあまりリソースがない

# Product Availability by Region

With 60+ announced regions, more than any other cloud provider, Azure makes it easy to choose the datacenter and regions that are right for you and your customers. Select a geography to view available products.

© Microsoft 2024. All rights reserved. Release dates, features, and requirements are subject to change prior to final commercial release of the products/features/software described herein. This list is for informational purposes only. MICROSOFT MAKES NO WARRANTIES, EXPRESSED, IMPLIED, OR STATUTORY, AS TO THE INFORMATION ON THIS PAGE.

\* Reserved Access Regions: Certain regions are access restricted to support specific customer scenarios, for example in-country disaster recovery. See [Business continuity and disaster recovery \(BCDR\)](#).

Select a Geography All

● Generally Available ■ In Public Preview

Geographies		United Kingdom		United States						
Products	Product SKU	South	UK West	Central US	East US	East US 2	North Central US	South Central US	West Central US	West US
	NCads H100 v3-series				●			●		
	NCasT4v3-series	●		●	●	●	●	●		●
	NCsv2-series				●			●		
	NCsv3-series	●		●	●	●		●		●
	NCv2-series				●			●		
	NCv3-series	●			●	●		●		
	ND-Series				●					
	ND <b>A100</b> v4 Series				●			●		
	NDasrv4-series				●			●		
	NDm <b>A100</b> v4 Series					●		●		
	NDs-series				●					
	NDv2-series				●			●		
	NG_V620-v1-series					●				
					■					
					●	●	●	●		●
					●	●		●		●
					●	●	●	●		●
					■	■	■	■		■
	On demand capacity reservations for Azure Virtual Machines	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	PR series				●			●		

仮想マシンはSoutheast Asia, West Europe, East US, East US2, South Central US, West US2あたりに集中していそう。

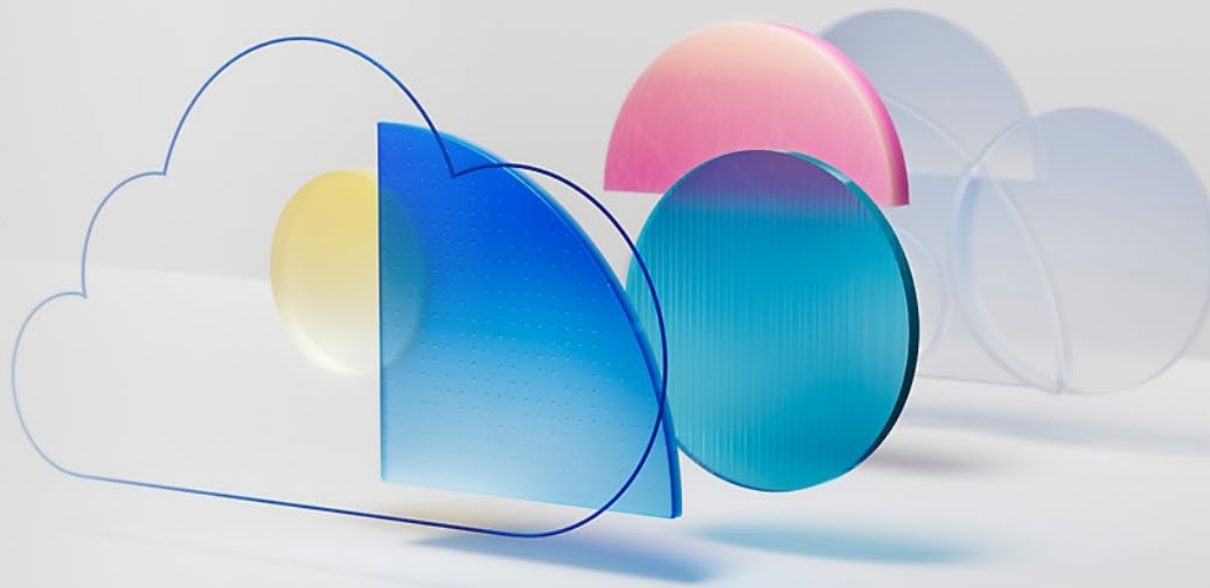
価格はこちらで確認

# Azure pricing

Get the best value at every stage of your cloud journey with simple pricing and predictable, transparent costs.

[See pricing by product](#)

[Pricing calculator](#)



## AI-powered assistant

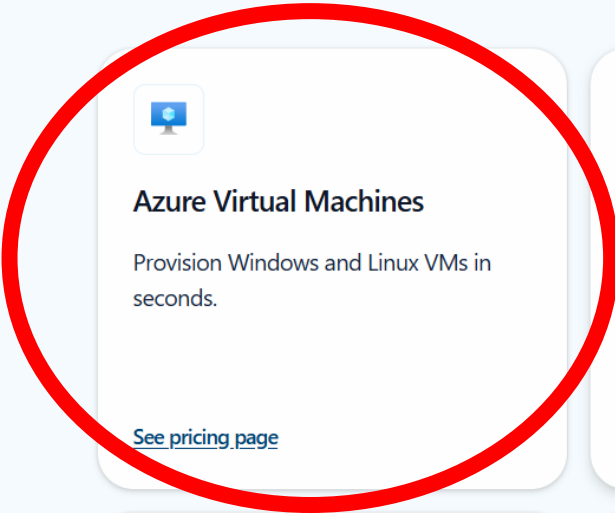
Need help finding a product or solution? Try the AI-powered assistant.


Ask a question about Azure. [➤](#)


[How will Azure AI help my business?](#)


[How can I try Azure?](#)


[AI-powered assistant](#) [+](#)





  
**Azure Virtual Machines**  
Provision Windows and Linux VMs in seconds.  
[See pricing page](#)


  
**Azure Storage**  
Durable, highly available, and massively scalable cloud storage.  
[See pricing page](#)


  
**Azure SQL Database**  
Build apps that scale with a managed and intelligent SQL database in the cloud.  
[See pricing page](#)

  
**Azure App Service**  
Quickly create powerful cloud apps for web and mobile.  
[See pricing page](#)

  
**Azure AI services**  
Add cognitive capabilities to apps with APIs and AI services.  
[See pricing page](#)

  
**Azure Blob Storage**  
Massively scalable and secure object storage.  
[See pricing page](#)

  
**Azure Cosmos DB**  
Build or modernize scalable, high-performance apps.  
[See pricing page](#)

  
**Azure Functions**  
Execute event-driven serverless code functions with an end-to-end development experience.  
[See pricing page](#)

[See all products](#)

OS/Software: Ubuntu  
Category: GPU  
VM series: All  
region: East US 2  
Currency: United States - Dollar (\$) USD  
Display pricing by: Hour  
Pricing model & comparison: Savings plan (1 & 3 year)

East US 2の場合

Showing 21 applicable virtual machine series.

### NC A100 v4 series

NC A100 v4 Azure Virtual Machines, powered by NVIDIA Ampere A100 80GB PCIe GPUs and AMD EPYC M... performance and cost efficient for a variety of real-world Applied AI workload.

A100×1のお値段  
East US2は約580円/時間

Instance	Core(s)	RAM	Temporary storage	GPU	Pay as you go	1 year savings plan	3 year savings plan	Spot	Add to estimate
NC24ads A100 v4	24	220 GiB	958 GiB	1X A100	\$3.6730/hour	\$3.0574/hour ~16% savings	\$2.2659/hour ~38% savings	\$0.6222/hour ~83% savings	+
NC48ads A100 v4	48	440 GiB	1,916 GiB	2X A100	\$7.3460/hour	\$6.1148/hour ~16% savings	\$4.5318/hour ~38% savings	\$1.2444/hour ~83% savings	+
NC96ads A100 v4	96	880 GiB	3,832 GiB	4X A100	\$14.6920/hour	\$12.2296/hour ~16% savings	\$9.0635/hour ~38% savings	\$2.4888/hour ~83% savings	+

### NCads A10 v4 series

The NCads A10 v4 series is based on the Nvidia A10 GPU and specifically designed for AI inferencing and GPU compute workloads. Azure is introducing GPU partitioned VM sizes to provide VM choices starting with 1/2 A10 and scale up to a full A10 or 2\*A10 GPUs.



OS/Software: Ubuntu  
Category: GPU  
VM series: All  
region: Japan East  
Currency: United States - Dollar (\$) USD  
Display pricing by: Hour  
Pricing model & comparison: Savings plan (1 & 3 year)

East Japanは East US2より高い!

A100×1のお値段 East Japanは約700円/時間

### NC A100 v4 series

NC A100 v4 Azure Virtual Machine series. AMD EPYC Milan processors, are optimized for delivery leadership-class performance and cost efficient for a variety of real-world Applied AI workload.

Instance	Core(s)	RAM	Temporary storage	GPU	Pay as you go	1 year savings plan	3 year savings plan	Spot	Add to estimate
NC24ads A100 v4	24	220 GiB	958 GiB	1X A100	\$5.3260/hour	\$4.4334/hour ~16% savings	\$3.2856/hour ~38% savings	\$0.8522/hour ~83% savings	+
NC48ads A100 v4	48	440 GiB	1,916 GiB	2X A100	\$10.6520/hour	\$8.8667/hour ~16% savings	\$6.5712/hour ~38% savings	\$1.7043/hour ~83% savings	+
NC96ads A100 v4	96	880 GiB	3,832 GiB	4X A100	\$21.3030/hour	\$17.7326/hour ~16% savings	\$13.1418/hour ~38% savings	\$3.4085/hour ~84% savings	+

### NCads A10 v4 series

The NCads A10 v4 series is based on the Nvidia A10 GPU and specifically designed for AI inferencing and GPU compute workloads. Azure is introducing GPU partitioned VM sizes to provide flexible VM choices starting with 1/2 A10 and scale up to a full A10 or 2\*A10 GPUs.

OS/Software: Ubuntu  
Category: GPU  
VM series: All  
region: Japan East  
Currency: United States - Dollar (\$) USD  
Display pricing by: Hour  
Pricing model & comparison: Savings plan (1 & 3 year)

Showing 21 applicable virtual machine series.

East Japanは East US2より高い！

A100×1のお値段 East Japanは約700円/時間

スポット利用は圧倒的に安い！ 約110円/時間 (このときは83%オフ！)

### NC A100 v4 series

NC A100 v4 Azure Virtual Machine series is designed for AI inferencing and GPU compute workloads. It is optimized for performance and cost efficient for a variety of real-world Applied AI workload.

Instance	Core(s)	RAM	Temporary storage	GPU	Pay as you go	1 year savings plan	3 year saving plan	Spot	Add to estimate
NC24ads A100 v4	24	220 GiB	958 GiB	1X A100	\$5.3260/hour	\$4.4334/hour ~16% savings	\$3.2856/hour ~38% savings	\$0.8522/hour ~83% savings	+
NC48ads A100 v4	48	440 GiB	1,916 GiB	2X A100	\$10.6520/hour	\$8.8667/hour ~16% savings	\$6.5712/hour ~38% savings	\$1.7043/hour ~83% savings	+
NC96ads A100 v4	96	880 GiB	3,832 GiB	4X A100	\$21.3030/hour	\$17.7326/hour ~16% savings	\$13.1418/hour ~38% savings	\$3.4085/hour ~84% savings	+

### NCads A10 v4 series

The NCads A10 v4 series is based on the Nvidia A10 GPU and specifically designed for AI inferencing and GPU compute workloads. Azure is introducing GPU partitioned VM sizes to provide flexible VM choices starting with 1/2 A10 and scale up to a full A10 or 2\*A10 GPUs.

# スポット仮想マシン ([Azureドキュメント](#))

- スポット仮想マシンとは？
  - 使いたいリソースがAzureで余っていれば安く使える(最大90%割引、**変動**)
  - Azureでそのリソースの需要が高まってきたら強制的に停止される
  - 割引率はサイズ、リージョン、時刻などによって変わる
- 「**削除の種類**」はVMを削除する条件の選択肢
  - **容量のみ**： Azureに余裕がなくなると削除される
  - **価格または容量**： Azureに余裕がなくなったときに加え、時間あたりの料金が指定した金額を超えたときも削除する
- 「**削除ポリシー**」は「削除」が決まった時にどこまで削除するか？
  - **停止 / 割り当て解除**： VMは停止状態になるが、ディスクやデータは保持される。再起動すれば、元の状態に戻せる（CPUやGPUの料金は発生しないが、ディスクやネットワーク等は課金され続ける）
  - **削除**： ディスクも含めてクリーンアップされる（データは別のストレージに保存しておく。その仮想マシンに関しては課金はされなくなる）

## 2. 仮想マシンを作ろう

### Azure サービス

+ リソースの作成

ヘルプとサポート

### リソース

最近 お気に入り

名前
llmjp
llama3-finetuning
gpt-4o-test-1
1923306880-YamakataLab
aml_resource_group
resource_group
testworkspace
openai_test1

すべて表示

### 移動

サブスクリプション リソース グループ すべてのリソース ダッシュボード

### ツール

仮想マシン

すべて サービス (9) Marketplace 増やす (4)

サービス

- 仮想マシン
- 仮想マシン (Operator Nexus)
- 仮想マシン コンソール (Operator Nexus)
- 仮想マシン (クラシック)

Marketplace

- 仮想マシン
- 仮想マシン スケール セット

ドキュメント もっと見る

- Azure PowerShell を使用して仮想マシンを作成する
- クイック スタート - Azure Portal で Windows VM を作成する - Azure Virtual Machi...
- Azure における仮想マシンの概要 - Azure Virtual Machines
- Azure 仮想マシンを使用して Web サイトをデプロイするラーニング パス - Training

Microsoft Entra ID で検索を続行してください

すべてのサブスクリプションを検索しています。 フィードバックの送信

「仮想マシン」  
で検索

コストのアラート

コスト管理

その他のサービス

最終表示日
6 時間前
6 時間前
1 日前
1 週間前
1 週間前
1 週間前
1 週間前
4 週間前

ホーム >

# 仮想マシン

The University of Tokyo (univtokyo.onmicrosoft.com)

+ 作成 | クラシックに切り替える | 予約 | ビューの管理 | 更新 | CSV にエクスポート | クエリを開く | タグの割り当て | 開始 | 再起動 | 停止 | 削除 | サービス | メンテナンス

任意のフィールドのフィルター... | サブスクリプション 次の値と等しい すべて | 種類 次の値と等しい すべて | リソース グループ 次の値と等しい すべて | 場所 次の値と等しい すべて | フィルターの追加

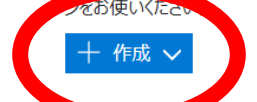
0 件中 0 ~ 0 件のレコードを表示しています。 | グループ化なし | リストビュー

名前 ↑↓ | サブスクリプション ↑↓ | リソース グループ ↑↓ | 場所 ↑↓ | 状態 ↑↓ | オペレーティング システム ↑↓ | サイズ ↑↓ | パブリック IP アドレス ↑↓ | ディスク ↑↓ | 更新



## 表示する 仮想マシン がありません

Linux または Windows を実行する仮想マシンを作成します。Marketplace からイメージを選択するか、独自にカスタマイズしたイメージをお使いください。



[Windows Virtual Machines の詳細](#)

[Linux Virtual Machines に関する詳細情報](#)



### 表示する 仮想マシン がありません

Linux または Windows を実行する仮想マシンを作成します。Marketplace からイメージを選択するか、独自にカスタマイズしたイメージをお使いください。

+ 作成

- [Windows Virtual Machines の詳細](#)
- [Linux Virtual Machines に関する詳細情報](#)

# 仮想マシンの作成

低コスト VM の作成に関するヘルプ | 高可用性のために最適化された VM の作成に関するヘルプ

基本 | ディスク | ネットワーク | 管理 | 監視 | 詳細 | タグ | 確認および作成

Linux または Windows を実行する仮想マシンを作成します。Azure Marketplace からイメージを選択するか、イメージを使用します。[基本] タブに続いて [確認と作成] を完了させて既定のパラメーターで仮想マシンをプロビジョニングしてフル カスタマイズを行います。詳細情報

## プロジェクトの詳細

デプロイされているリソースとコストを管理するサブスクリプションを選択します。フォルダーのようなリソース グループを使用して、管理します。

サブスクリプション \* ① | 1923306880-YamakataLab

リソース グループ \* ① | (新規) llama3-finetuning  
新規作成

## インスタンスの詳細

仮想マシン名 \* ① | llama3-vm

リージョン \* ① | (US) East US 2

可用性オプション ① | インフラストラクチャ冗長は必要ありません

セキュリティの種類 ① | Standard

イメージ \* ① | Ubuntu Server 24.04 LTS - x64 Gen2  
すべてのイメージを表示 | VM の世代の構成

このイメージは、追加のセキュリティ機能と互換性があります。トラステッド起動のセキュリティの種類に切り替えるには、ここをクリックしてください。

VM アーキテクチャ ① |  ARM64  x64

仮想マシンだけでなく、パブリックIPやディスク、それを共有する別のマシンなど、いろいろなリソースがこのマシンに紐づいていきます。  
**課金を完全に止めるなら、リソースグループごと削除するのが簡単です。**  
逆に言えば、不要になったら丸ごと消していい単位でリソースグループを分けておくことをお勧めします。



ホーム > 仮想マシン >

## 仮想マシンの作成

- 低コスト VM の作成に関するヘルプ
- 高可用性のために最適化された VM の作成に関するヘルプ
- ワークロードに適した VM サイズの選択に関するヘルプ

すべてのイメージを表示 | VM の世代の構成

このイメージは、追加のセキュリティ機能と互換性があります。 [トラステッド起動のセキュリティの種類に切り替えるには、ここをクリックしてください。](#)

VM アーキテクチャ

- ARM64
- x64

「すべてのサイズを表示」をクリック

Azure Spot 割引で実行する

サイズ \*

Standard\_D2s vcpu 数、8 GiB のメモリ (¥10,507/月)

[すべてのサイズを表示](#)

休止状態を有効にする

休止状態は、選択したサイズではサポートされていません。この機能を有効にするには、休止状態と互換性のあるサイズを選択してください。 [詳細情報](#)

### 管理者アカウント

認証の種類

- SSH 公開キー
- パスワード

Azure では、自動的に SSH キーの組を生成するようになりました。これは保存して後で使用することができます。これは、仮想マシンに接続するための高速で単純かつ安全な方法です。

ユーザー名 \*

azureuser

SSH 公開キーのソース

新しいキーの組の生成

SSH キーの種類

- RSA SSH 形式

ホーム > 仮想マシンの作成 >  
VM サイズの選択

「A100」で検索

A100 vCPU 数: すべて RAM (GiB): すべて コストの表示: 月単位 フィルターの追加

873 件中 4 件の VM サイズを表示  
しています。サブスクリプション: 1923306880-  
YamakataLab

リージョン: East US 2

現在のサイズ: Standard\_D2s\_v3

イメージ: Ubuntu Server 24.04  
LTS

VM サイズに関する詳細情報

シリーズでグループ化

VM サイズ ↑↓	種類 ↑↓	vCPU 数 ↑↓	RAM (GiB) ↑↓	データ ディスク ↑↓	最大 IOPS ↑↓	ローカル ストレージ ... ↑↓	Premium ディスク ↑↓	コスト/月 ↑↓
使用できないサイズ								
可用性の詳細については、サイズの横にある情報バブルをご確認ください								
クォータの不足 - ファミリの制限								
ファミリー vCPU が不足しているため、これらのサイズをデプロイできません								
NC24ads_A100_v4 ⓘ クォータの...	GPU	24	220	8	30000	894 (NVMe)	サポートあり	¥ 401,993
NC48ads_A100_v4 ⓘ クォータの...	GPU	48	440	16	60000	1788 (NVMe)	サポートあり	¥ 803,985
NC96ads_A100_v4 ⓘ クォータの...	GPU	96	880	32	120000	3576 (NVMe)	サポートあり	¥ 1,607,970

## クォータの不足 - ファミリの制限

NC24ads\_A100\_v4 ⓘ クォータの... GPU

NC48ads\_A100\_v4 ⓘ クォータの... GPU

NC96ads\_A100\_v4 ⓘ クォータの... GPU

選択

示されている価格は、JPY での見積もり価格であり、Azure インフラストラクチャのコストと、サブスクリプションおよび場所に対する割引のみが含まれます。価格には、適用されるソフトウェアのコストは含まれません。最終的な料金は、コスト分析と課金のビューに現地通貨で表示されます。 [Azure 料金計算ツール](#)を表示します。

フィードバックの送信

# 2.1 クォータを要求する

Azureからリソースの利用について承認を受ける

# クォータの要求って何？

GPUのような高価なリソースや、大量のCPUを使用する場合はAzure側の承認が必要

- **ユーザがうっかりリソースを大量に使用したり、それに伴う高額課金を防ぐ**
- **一部のユーザが特定のリソースを専有しないよう公平に分配する**
- **サーバの負荷が集中しないよう、負荷分散する**

ホーム > 仮想マシンの作成 >  
VM サイズの選択

「A100」で検索

A100 vCPU 数: すべて RAM (GiB): すべて コストの表示: 月単位 フィルターを追加

873 件中 4 件の VM サイズを表示しています。 サブスクリプション: 1923306880-YamakataLab | リージョン: East US 2 | 現在のサイズ: Standard\_D2s\_v3 | イメージ: Ubuntu Server 24.04 LTS | VM サイズに関する詳細情報 シリーズでグループ化

VM サイズ ↑↓ 種類 ↑↓ vCPU 数 ↑↓ RAM (GiB) ↑↓ データ ディスク ↑↓ 最大 IOPS ↑↓ ローカル ストレージ ... ↑↓ Premium ディスク ↑↓ コスト/月 ↑↓

VM サイズ	種類	vCPU 数	RAM (GiB)	データ ディスク	最大 IOPS	ローカル ストレージ	Premium ディスク	コスト/月
使用できないサイズ								
可用性の詳細については、サイズの横にある情報バブルをご確認ください								
クォータの不足 - ファミリの制限								
ファミリー vCPU が不足しているため、これらのサイズをデプロイできません								
NC24ads_A100_v4	GPU	24	220	8	30000	894 (NVMe)	サポートあり	¥ 401,993
NC48ads_A100_v4	GPU	48	440	16	60000	1788 (NVMe)	サポートあり	¥ 803,985
NC96ads_A100_v4	GPU	96	880	32			サポートあり	¥ 1,607,970

「クォータの要求」をクリック

クォータの不足 - ファミリの制限

- NC24ads\_A100\_v4 クォータの... GPU
- NC48ads\_A100\_v4 クォータの... GPU
- NC96ads\_A100\_v4 クォータの... GPU

選択

示されている価格は、JPY での見積もり価格であり、Azure インフラストラクチャのコストと、サブスクリプションおよび場所に対する割引のみが含まれます。価格には、適用されるソフトウェアのコストは含まれません。最終的な料金は、コスト分析と課金のビューに現地通貨で表示されます。 Azure 料金計算ツールを表示します。

フィードバックの送信

# VM サイズの選択

A100 vCPU 数: すべて RAM (GiB): すべて コストの表示: 月単位

873 件中 4 件の VM サイズを表示しています。

VM サイズ	種類	vCPU 数	RAM (GiB)	データ ディスク	最大 I/O
使用できないサイズ					
可用性の詳細については、サイズの横にある情報バブルをご確認ください					
クォータの不足 - ファミリの制限					
ファミリー vCPU が不足しているため、これらのサイズをデプロイできません					
NC24ads_A100_v4	GPU	24	220	8	30000
NC48ads_A100_v4	GPU	48	440	16	60000
NC96ads_A100_v4	GPU	96	880	32	120000

## 新しいクォータ要求

NC24ads\_A100\_v4はvCPUが24個必要なので自動で24が入力される

次の 1 個のクォータの新しい制限を

1923306880-YamakataLab

East US 2

クォータ	使用量	新しい制限
Standard NCADS_A100_v4 ファミリー vCPU	0 of 0	<input type="text" value="24"/>

### 関連項目

- [VM シリーズの vCPU クォータ](#)
- [リージョン vCPU クォータの合計](#)
- [スポット vCPU クォータ](#)

ホーム > 仮想マシンの作成 >

# VM サイズの選択

A100 vCPU 数: すべて RAM (GiB): すべて コストの表示: 月単位 フィルターの追加

873 件中 4 件の VM サイズを表示しています。 サブスクリプション: 1923306880-YamakataLab リージョン: East US 2 現在のサイズ: Standard\_NC24ads\_A100\_v4 イメージ: LTS

VM サイズ ↑↓	種類 ↑↓	vCPU 数 ↑↓	RAM (GiB) ↑↓	データ ディスク ↑↓	最大 I/O
使用できないサイズ 可用性の詳細については、サイズの横にある情報バブルをご確認ください					
クォータの不足 - ファミリの制限 ファミリ vCPU が不足しているため、これらのサイズをデプロイできません					
NC24ads_A100_v4	GPU	24	220	8	30000
NC48ads_A100_v4	GPU	48	440	16	60000
NC96ads_A100_v4	GPU	96	880	32	120000

## 新しいクォータ要求

クォータを調整するための要求を確認しています。

しばらくお待ちください。East US 2 リージョンで Standard\_NCADS\_A100\_v4 ファミリ vCPU のクォータを 24 に調整するようにのお客様からの要求を確認中です。[クォータの詳細] ブレードを閉じると要求のステータスの更新情報は表示されませんが、Azure アクティビティ ログでこれを確認できます。

1 個のクォータを調整するための要求を確認しています。

1923306880-YamakataLab

	受け取り (vCPU)	新しい制限 (vCPU)
East US 2		
Standard_NCADS_A100_v4 ファミリ vCPU	0 of 24	24

選択

示されている価格は、JPY での見積もり価格であり、Azure インフラストラクチャのコストと、サブスクリプションおよび場所に対する割引のみが含まれます。価格には、析と課金のビューに現地通貨で表示されます。 [Azure 料金計算ツール](#)を表示します。

ホーム > 仮想マシンの作成 >

# VM サイズの選択

A100 vCPU 数: すべて RAM (GiB): すべて コストの表示: 月単位 フィルターの追加

873 件中 4 件の VM サイズを表示しています。 サブスクリプション: 1923306880-YamakataLab リージョン: East US 2 現在のサイズ: Standard\_NC24ads\_A100\_v4 イメージ: LTS

VM サイズ	種類	vCPU 数	RAM (GiB)	データディスク
使用できないサイズ 可用性の詳細については、サイズの横にある情報バブルをご確認ください				
クォータの不足 - ファミリの制限 ファミリ vCPU が不足しているため、これらのサイズをデプロイできません				
NC24ads_A100_v4	GPU	24	220	8
NC48ads_A100_v4	GPU	48	440	16
NC96ads_A100_v4	GPU	96	880	32

## 新しいクォータ要求

成功 0 部分的な増加 0 失敗 1

その場で承認されることもあるが、失敗することもある

Standard NCADS\_A100\_v4 ファミリ vCPU 0 of 24 24  
クォータを増やす要求をフォローアップするには、サポート チームにお問い合わせください。

サポート リクエストの作成



ホーム > 仮想マシンの作成 >

# VM サイズの選択

A100 vCPU 数: すべて RAM (GiB): すべて コストの表示: 月

873 件中 4 件の VM サイズを表示しています。 サブスクリプション: 1923306880-YamakataLab リージョン: East US 2

VM サイズ ↑↓	種類 ↑↓	vCPU 数 ↑↓	RAM (GiB)
使用できないサイズ			
クォータの不足 - ファミリの制限			
NC24ads_A100_v4	GPU	24	220
NC48ads_A100_v4	GPU	48	440
NC96ads_A100_v4	GPU	96	880

## 要求の詳細

このクォータ要求のリソース デプロイ モデルと要求の種類を選択します。

デプロイ モデル \* ① Resource Manager

要求の種類を選択 \*  
 クォータの増加/アクセス リージョンの拡大  
 ソーン アクセス

### 要求の詳細

1 つ以上の場所を選択し、クォータを設定し、要求の使用状況の詳細を入力します。すべてのリージョン要求が承認されると、クォータの変更の確認が送信されます。

場所 \* ① (US) East US 2

(US) East US 2

クォータ \* NC A100 v4 Series

クォータ	使用量	新しい制限
NC A100 v4 Series	0 of 0	24

選択 示されている価格は、JPY での見積もり価格であり、Azure インフラストラクチャのコストと、サブスクリプション料金のビューに現地通貨で表示されます。 Azure 料金計算ツールを表示します。

保存して続行

クォータの増加要求の詳細

ホーム > 仮想マシンの作成 >

# VM サイズの選択

A100 vCPU 数: すべて RAM (GiB): すべて コストの表示: 月単位 フィルターの追加

873 件中 4 件の VM サイズを表示しています。 サブスクリプション: 1923306880-YamakataLab | リージョン: East US 2 | 現在のサイズ: Standard\_D2s\_v3 | イメージ: Ubuntu Server 24.04 LTS

VM サイズ	種類	vCPU 数	RAM (GiB)	データ ディスク	最大 IOPS	ローカル SSD
使用できないサイズ 可用性の詳細については、サイズの横にある情報バブルをご確認ください						
クォータの不足 - ファミリの制限 ファミリー vCPU が不足しているため、これらのサイズをデプロイできません						
NC24ads_A100_v4	GPU	24	220	8	30000	894 GB
NC48ads_A100_v4	GPU	48	440	16	60000	1788 GB
NC96ads_A100_v4	GPU	96	880	32	120000	3576 GB

**選択** 示されている価格は、JPY での見積もり価格であり、Azure インフラストラクチャのコストと、サブスクリプションおよび場所に対する割引のみが含まれます。価格には、適用されるソフトウェアのコストと課金のビューに現地通貨で表示されます。 Azure 料金計算ツールを表示します。

## 新しいサポートリクエスト

2. 推奨される解決策 3. 追加の詳細

詳しい情報を入力してください。  
詳細で正確な情報をご提供いただくことで、問題をより迅速に解決することができます。

問題の詳細  
クォータ増加の要求を迅速に処理するには、追加情報が必要です。

要求の詳細  
1 個の要求  
詳細の更新

要求の概要 **新しい制限**  
Resource Manager, EASTUS2, NC A100 v4\_24 Series

高度な診断情報  
より迅速な解決を可能にするために、Microsoft サポートがお客様の Azure リソースにアクセスして高度な診断情報を収集できるようにすることをお勧めします。アクセスは読み取り専用であり、サポート リクエストが閉じられたときに削除されます。 詳細情報  
高度な診断情報の収集を許可しますか? \*  
 はい (推奨)  
 いいえ

サポート方法  
前へ 次へ

ホーム > 仮想マシンの作成 >

# VM サイズの選択

A100 vCPU 数: すべて RAM (GiB): すべて コストの表示: 月単位 フィルターの追加

873 件中 4 件の VM サイズを表示しています。 サブスクリプション: 1923306880-YamakataLab リージョン: East US 2 現在のサイズ: Standard\_D2s\_v3 イメージ: Ubuntu Server 24.04 LTS

VM サイズ ↑↓	種類 ↑↓	vCPU 数 ↑↓	RAM (GiB) ↑↓	データ ディスク ↑↓	最大 IOPS ↑↓	ローカ
使用できないサイズ 可用性の詳細については、サイズの横にある情報バブルをご確認ください						
クォータの不足 - ファミリの制限 ファミリー vCPU が不足しているため、これらのサイズをデプロイできません						
NC24ads_A100_v4 ①	クォータの... GPU	24	220	8	30000	894 (
NC48ads_A100_v4 ①	クォータの... GPU	48	440	16	60000	1788
NC96ads_A100_v4 ①	クォータの... GPU	96	880	32	120000	3576

## 新しいサポートリクエスト

高度な診断情報の収集を許可しますか? \*  
 はい (推奨)  
 いいえ

### サポート方法

サポート プラン  
Basic サポート

重要度  
C - 最小限の影響

ご希望の連絡方法 \*  
 メール  
サポート エンジニアがメールでご連絡します。  
 電話  
サポート エンジニアが電話でご連絡します。

お客様の空き時間情報  
営業時間

サポート言語 \* ①  
English

### 連絡先情報 編集

連絡先の名前  
洋子 山肩

前へ 次へ

選択

示されている価格は、JPY での見積もり価格であり、Azure インフラストラクチャのコストと、サブスクリプションおよび場所に対する割引のみが含まれます。価格には、適用されるソフトウェアのコストと課金のビューに現地通貨で表示されます。 Azure 料金計算ツールを表示します。

A100 | vCPU 数: すべて | RAM (GiB): すべて | コストの表示: 月単位 | フィルターを追加

873 件中 4 件の VM サイズを表示しています。 | サブスクリプション: 1923306880-YamakataLab | リージョン: East US 2 | 現在のサイズ: Standard\_D2s\_v3 | イメージ: Ubuntu Server 24.04 LTS

VM サイズ ↑↓	種類 ↑↓	vCPU 数 ↑↓	RAM (GiB) ↑↓	データ ディスク ↑↓	最大 IOPS ↑↓	ローカ...
使用できないサイズ						
可用性の詳細については、サイズの横にある情報バブルをご確認ください						
クォータの不足 - ファミリの制限						
ファミリー vCPU が不足しているため、これらのサイズをデプロイできません						
NC24ads_A100_v4 ①	クォータの... GPU	24	220	8	30000	894 (
NC48ads_A100_v4 ①	クォータの... GPU	48	440	16	60000	1788
NC96ads_A100_v4 ①	クォータの... GPU	96	880	32	120000	3576

選択 示されている価格は、JPY での見積もり価格であり、Azure インフラストラクチャのコストと、サブスクリプションおよび場所に対する割引のみが含まれます。価格には、適用されるソフトウェアのコストと課金のビューに現地通貨で表示されます。 Azure 料金計算ツールを表示します。

### 新しいサポートリクエスト

3. 追加の詳細 4. 確認と作成

サポートリクエストを作成する前に、入力した情報をご確認ください。

**基本**

問題の種類: サービスとサブスクリプションの制限 (クォータ)

サブスクリプション: 1923306880-YamakataLab (a3b0857d-8c96-43a1-b2ee-d787b83bbe5e)

クォータの種類: コンピューティング-VM (コア-vCPU) のサブスクリプション上限の増加

利用規約、条件、プライバシー ポリシー "作成" をクリックすると、使用条件 に同意したものと見なされます。 プライバシー ポリシー を表示します。

**詳細**

要求の概要: 新しい制限

Resource Manager, EAST... 24

高度な診断情報: はい

サポート方法

前へ 作成

# クォータの承認がメールで通知される

日本語の対応も  
可能

Case [redacted] Your quota increase requ... - 外部 受信トレイ x

Microsoft Support <support@mail.support.microsoft.com>  
To yamakata.yoko@mail.u-tokyo.ac.jp

日本語に翻訳



Your quota increase request has been approved. Please see the support plan.

Please note: First time is based on a "24x7" ("Severity A") response time, and "Severities" are available optionally 24x7, and "Severities" are available more about [support response times](#).

Please keep in mind: [Microsoft Support](#) only supports valid email domains used for your request.

Incident title:

Support request

Case [redacted] Your quota increase request - 外部 受信トレイ x

Microsoft Support <support@mail.support.microsoft.com>  
To yamakata.yoko

日本語に翻訳



## Your quotas have increased

We approved the request to increase one or more quotas.

Incident title: コンピューティング-VM (コア-VM) クォータ要求  
Support request number: [redacted]

Did we resolve your issue?

Yes, after my first try

Yes, after several tries

No

Issue still not resolved? You can reopen the case in the [Azure portal](#) by selecting **New message** on the [Support Request page](#) as described in the [Manage an Azure Support request documentation](#).

今回は2時間後に  
承認メールが来た

ご担当者様

いつも大変お世話になっております。  
Azureグローバルキャパシティカスタマーエクスペリエンスチームの [redacted] です。

先ほど送りましたメールですが、弊社関連部門から追加の質問がございましたので、連絡させていただきました。  
ご一読いただきました際にご不明点等ございましたら、ご連絡をくださいますと幸いです。

お客様のご申請に関しまして、現時点ではUS East 2へのクォータの増加が難しく、大変恐れ入りますが、現在のところ本増加要求をすぐに承認しかねる次第です。  
代替リージョンで **Germany West Central/ Sweden Central/ West US/ Central US** をご検討していただけますでしょうか？

本メールのご返信にてご回答くださいますようお願い申し上げます。

**\*\*お知らせ\*\***

お客様からのご返信がリクエストへ正確に紐付けられずにご返信の際は、タイトルを変更せず、全返信をご使用いただけます。  
**\*\*\*\*\***

今回のお問い合わせの担当、およびマネージャは以下の通りです。

担当:

マネージャ:

代替案を提示されることもある



ホーム > クォータ

## クォータ | マイ クォータ

クォータ

検索

新しいクォータ要求 | 更新 | ダウンロード

概要

設定

マイクォータ

- 発生したアラート (プレビュー)
- アラートルール (プレビュー)

クォータ使用量のアラートを設定し、通知を受信できるようになりました。任意のクォータをクリックするだけで作成できます。 [詳細情報](#)

A100 | プロバイダー: Compute | サブスクリプション: 1923306880-YamakataLab | リージョン: East US 2 | 使用量: すべて表示

1 グループの、3 件中 1 から 3 件のレコードを表示しています。 使用状況でグループ化

クォータ名	リージョン	サブスクリプション	現在の使用量 ↓	調整
<input type="checkbox"/> Standard NCADS_A100_v4 ファミリ v...	East US 2	1923306880-YamakataLab	0% <span>24のうち0を使用中</span>	はい <a href="#">✎</a>
<input type="checkbox"/> ▲ Standar... (トラブルシューティング)	East US 2	1923306880-YamakataLab	0% <span>0のうち0を使用中</span>	はい <a href="#">👤</a>
<input type="checkbox"/> Standard NDASv4_A100 ファミリ vCPU	East US 2	1923306	0% <span>0のうち0を使用中</span>	はい <a href="#">✎</a>

24個使えるようになった!

## 2.2 承認されたリソースの 仮想マシンを作る

GPUカード（NVIDIA A100）が1枚、vCPUが24個によって構成される  
NC\_A100\_v4サイズの仮想マシンを起動

### Azure サービス

リソースの作成 Azure OpenAI 仮想マシン 仮想マシン 仮想マシン 仮想マシン 仮想マシン 仮想マシン 仮想マシン 仮想マシン

コストのアラート コスト管理 Azure Machine... その他のサービス

仮想マシン

+ 作成 v 表示

最近のリソース

- testmachine 1週間前

### リソース

最近 お気に入り

名前	種類	最終表示日
gpt-4o-test-1	Azure OpenAI	1 日前
1923306880-YamakataLab	サブスクリプション	1 週間前
testmachine	仮想マシン	1 週間前
aml_resource_group	リソース グループ	1 週間前
resource_group	リソース グループ	1 週間前
testworkspace	Azure Machine Learning workspace	1 週間前
openai_test1	リソース グループ	4 週間前

すべて表示

### 移動

サブスクリプション リソース グループ すべてのリソース ダッシュボード

### ツール

Microsoft Learn Azure Monitor Microsoft Defender for Cloud コスト管理

無料でクラウド支出を分析して最



ホーム >

# 仮想マシン

The University of Tokyo (univtokyo.onmicrosoft.com)

+ 作成 クラシックに切り替える 予約 ビューの管理 更新 CSV にエクスポート クエリを開く タグの割り当て 開始 再起動 停止 削除 サービス メンテナンス

任意のフィールドのフィルター... サブスクリプション 次の値と等しい すべて 種類 次の値と等しい すべて リソース グループ 次の値と等しい すべて 場所 次の値と等しい すべて フィルターを追加

0 件中 0 ~ 0 件のレコードを表示しています。 グループ化なし リストビュー

名前 ↑↓ サブスクリプション ↑↓ リソース グループ ↑↓ 場所 ↑↓ 状態 ↑↓ オペレーティング システム ↑↓ サイズ ↑↓ パブリック IP アドレス ↑↓ ディスク ↑↓ 更新



## 表示する 仮想マシン がありません

Linux または Windows を実行する仮想マシンを作成します。Marketplace からイメージを選択するか、独自にカスタマイズしたイメージをお使いください。

+ 作成

[Windows Virtual Machines の詳細](#)

[Linux Virtual Machines に関する詳細情報](#)

ホーム >

# 仮想マシン

The University of Tokyo (univtokyo.onmicrosoft.com)

+ 作成 > 予約 予約の管理 ビューの管理 更新 CSV にエクスポート クエリを開く タグの割り当て 開始 再起動 停止 削除 サービス メンテナンス

**Azure 仮想マシン** Azure でホストされている仮想マシンを作成します

構成が事前設定された Azure 仮想マシン ワークロードに基づいて事前設定された仮想マシンを作成します

その他の VM と関連ソリューション ビジネス ニーズに応える完全なワークロードと Azure 製品を見つけてデプロイします

の値と等しいすべて 種類 次の値と等しいすべて リソース グループ 次の値と等しいすべて 場所 次の値と等しいすべて フィルターの追加

グループ化なし リストビュー

サブスクリプション ↑↓ リソース グループ ↑↓ 場所 ↑↓ 状態 ↑↓ オペレーティング システム ↑↓ サイズ ↑↓ パブリック IP アドレス ↑↓ ディスク ↑↓ 更新



## 表示する 仮想マシン がありません

Linux または Windows を実行する仮想マシンを作成します。Marketplace からイメージを選択するか、独自にカスタマイズしたイメージをお使いください。

+ 作成

[Windows Virtual Machines の詳細](#)

[Linux Virtual Machines に関する詳細情報](#)

# 仮想マシンの作成

- 低コスト VM の作成に関するヘルプ
- 高可用性のために最適化された VM の作成に関するヘルプ
- ワークロードに適した VM サイズの選択に関するヘルプ

基本 | ディスク | ネットワーク | 管理 | 監視 | 詳細 | タグ | 確認および作成

Linux または Windows を実行する仮想マシンを作成します。Azure Marketplace からイメージを選択するか、独自のカスタマイズされたイメージを使用します。[基本] タブに続いて [確認と作成] を完了させて既定のパラメーターで仮想マシンをプロビジョニングするか、それぞれのタブを確認してフル カスタマイズを行います。詳細情報

## プロジェクトの詳細

デプロイされているリソースとコストを管理するサブスクリプションを選択します。フォルダーのようなリソース グループを使用して、すべてのリソースを整理し、管理します。

サブスクリプション \* ⓘ

リソース グループ \* ⓘ

[新規作成](#)

## インスタンスの詳細

仮想マシン名 \* ⓘ

リージョン \* ⓘ

可用性オプション ⓘ

セキュリティの種類 ⓘ

イメージ \* ⓘ

[すべてのイメージを表示](#) | [VM の世代の構成](#)

このイメージは、追加のセキュリティ機能と互換性があります。 [トラステッド起動のセキュリティの種類に切り替えるには、ここをクリックしてください。](#)

VM アーキテクチャ ⓘ  ARM64  x64

# 仮想マシンの作成

- 低コスト VM の作成に関するヘルプ
- 高可用性のために最適化された VM の作成に関するヘルプ
- ワークロードに適した VM サイズの選択に関するヘルプ

「すべてのサイズを表示」をクリック

x64

Azure Spot 割引で実行する

サイズ \*   
[すべてのサイズを表示](#)

休止状態を有効にする

休止状態は、選択したサイズではサポートされていません。この機能を有効にするには、休止状態と互換性のあるサイズを選択してください。 [詳細情報](#)

## 管理者アカウント

認証の種類  SSH 公開キー  パスワード

Azure では、自動的に SSH キーの組を生成するようになりました。これは保存して後で使用することができます。これは、仮想マシンに接続するための高速で単純かつ安全な方法です。

ユーザー名 \*

SSH 公開キーのソース

SSH キーの種類  RSA SSH 形式  Ed25519 SSH 形式

キーの組名 \*

ホーム > 仮想マシン > 仮想マシンの作成 >

## VM サイズの選択

A100 vCPU 数: すべて RAM (GiB): すべて

承認されたvCPUx24の  
範囲内のものは  
選択可能になっている

874 件中 4 件の VM サイズを表示しています。 サブスクリプション: 1923306880-YamakataLab リージョン: Ubuntu Server 24.04 VM サイズに関する詳細情報 シリーズでグループ化

VM サイズ	種類	vCPU 数	メモリ (GiB)	ディスク (GB)	オペレーション	ローカルストレージ	Premium ディスク	コスト/月
その他のサイズ								
NC24ads_A100_v4	GPU	24	220	8	30000	894 (NVMe)	サポートあり	¥414,071
使用できないサイズ	可用性の詳細については、サイズの横にある情報バブルをご確認ください							
クォータの不足 - ファミリの制限	ファミリー vCPU が不足しているため、これらのサイズをデプロイできません							
NC48ads_A100_v4	GPU	48	440	16	60000	1788 (NVMe)	サポートあり	¥828,067
NC96ads_A100_v4	GPU	96	880	32	120000	3576 (NVMe)	サポートあり	¥1,655,684

月額41万円!

選択

表示されている価格は、JPY での見積もり価格であり、Azure インフラストラクチャのコストと、サブスクリプションおよび場所に対する割引のみが含まれます。価格には、適用されるソフトウェアのコストは含まれません。最終的な料金は、コスト分と課金のビューに現地通貨で表示されます。 Azure 料金計算ツールを表示します。

フィードバックの送信

ホーム > 仮想マシン >

# 仮想マシンの作成

低コスト VM の作成に関するヘルプ | 高可用性のため | するヘルプ

スポット割引を適用するなら  
ここにチェックを入れる

Azure Spot 割引で実行する

最大90%割引だが  
たびたび削除（停止）されるので、  
それぞれ前提とした実装が必要  
(深層学習であればエポックごとに  
チェックポイントを保存するなど)

x64

サイズ \*  [すべてのサイズを表示](#)

休止状態を有効にする

**管理者アカウント**

認証の種類  SSH 公開キー  パスワード

**ユーザー名 \***

SSH 公開キーのソース

SSH キーの種類  RSA SSH 形式  Ed25519 SSH 形式

キーの組名 \*

# 仮想マシンの作成

- 低コスト VM の作成に関するヘルプ
- 高可用性のために最適化された VM の作成に関するヘルプ
- ワークロードに適した VM サイズの選択に関するヘルプ

パスワード

**i** Azure では、自動的に SSH キーの組を生成するようになりました。これは保存して後で使用することができます。これは、仮想マシンに接続するための高速で単純かつ安全な方法です。

ユーザー名 \*

SSH 公開キーのソース

SSH キーの種類

RSA SSH 形式

Ed25519 SSH 形式

**i** Ed25519 は 256 ビット キーに 128 ビット以下の固定セキュリティレベルを提供しますが、RSA は 3072 ビットを超えるキーでより優れたセキュリティを提供する可能性があります。

キーの組名 \*

## 受信ポートの規則

パブリック インターネットからアクセスできる仮想マシン ネットワークのポートを選択します。[ネットワーク] タブで、より限定的または細かくネットワーク アクセスを指定できます。

パブリック受信ポート \*  なし  選択したポートを許可する

受信ポートを選択 \*

**!** これにより、すべての IP アドレスが仮想マシンにアクセスできるようになります。これはテストにのみ推奨されます。[ネットワーク] タブの詳細設定コントロールを使用して、受信トラフィックを既知の IP アドレスに制限するための規則を作成します。

低コスト VM の作成に関するヘルプ | 高可用性のために最適化された VM の作成に関するヘルプ | ワークロードに適した VM サイズの選択に関するヘルプ

# 仮想マシンの作成

基本 **ディスク** ネットワーク 管理 監視 詳細 タグ 確認および作成

Azure VM には、1 つのオペレーティング システム ディスクと短期的なストレージの一時的ディスクがあります。VM のサイズによって、使用できるストレージの種類と、許可されるデータディスクの数が決まります。

## VM ディスクの暗号化

Azure Disk Storage の暗号化では、クラウドへ保持する場合に、既定では保存時に Azure Disk Storage に保存されるデータが自動的に暗号化されます。

ホストでの暗号化

**選択したサブスクリプションには、ホストでの暗号化が登録されています。**

AzureではOS ディスクは os を動かす最低限の容量に留め、アプリケーションやログ、データはファイル共有に保存する

## OS ディスク

OS ディスク サイズ

OS ディスクの種類 \*

VM と共に削除

キーの管理

Ultra Disk の互換性を有効にする

Ultra Disk は、選択された VM サイズ Standard\_NC24ads\_A100\_v4 の可用性ゾーン 2,3 でサポートされています。

## llama3-vm の データ ディスク

仮想マシンに別のデータ ディスクを追加および構成したり、既存のディスクを接続したりすることができます。この VM には、一時ディスクも付属しています。

L...	名前	サイズ (...)	ディスクの種類	ホスト キャパ...	VM と共に削除
------	----	-----------	---------	------------	----------

新しいディスクを作成し接続する | 既存のディスクの接続

< 前へ | **次: ネットワーク >** | 確認および作成

フィードバックの送信



ホーム > 仮想マシン >

# 仮想マシンの作成

- 低コスト VM の作成に関するヘルプ
- 高可用性のために最適化された VM の作成に関するヘルプ
- ワークロードに適した VM サイズの選択に関するヘルプ

基本 | ディスク | **ネットワーク** | 管理 | 監視 | 詳細 | タグ | 確認および作成

ネットワーク インターフェイス カード (NIC) 設定を構成して仮想マシンのネットワーク接続を定義します。セキュリティ グループの規則によりポートや受信および送信接続を制御したり、既存の負荷分散ソリューションの背後に配置したりすることができます。 [詳細情報](#)

## ネットワーク インターフェイス

仮想マシンの作成中に、ユーザー用にネットワーク インターフェイスが作成されます。

仮想ネットワーク *	<input type="text" value="(新規) llama3-vm-vnet"/> <a href="#">新規作成</a>
サブネット *	<input type="text" value="(新規) default (10.0.0.0/24)"/> <a href="#">新規作成</a>
パブリック IP	<input type="text" value="(新規) llama3-vm-ip"/> <a href="#">新規作成</a>
NIC ネットワーク セキュリティ グループ	<input type="radio"/> なし <input checked="" type="radio"/> Basic <input type="radio"/> 詳細
パブリック受信ポート *	<input type="radio"/> なし <input checked="" type="radio"/> 選択したポートを許可する
受信ポートを選択 *	<input type="text" value="SSH (22)"/>

**!** これにより、すべての IP アドレスが仮想マシンにアクセスできるようになります。これはテストにのみ推奨されます。 [ネットワーク] タブの詳細設定コントロールを使用して、受信トラフィックを既知の IP アドレスに制限するための規則を作成します。

VM が削除されたときにパブリック IP と NIC

ホーム > 仮想マシン > 仮想マシンの作成

検証に成功しました

低コスト VM の作成に関するヘルプ | 高可用性のために最適化された VM の作成に関するヘルプ

基本 | ディスク | ネットワーク | 管理 | 監視 | 詳細 | タグ | 確認および

値段を確認  
(仮想マシンだけの価格)

価格  
1 X Standard NC24ads A100 v4 | サブスクリプションクレジットが適用可能  
発行元: Microsoft | 567.2210JPY/時間  
使用条件 | プライバシー | ポリシー | 他の VM サイズの価格

使用条件  
"作成" をクリックすることで、お客様は (a) 上記の Marketplace のオフリングに関連する法律条項とプライバシーに関する声明に同意し、(b) Microsoft より、そのオフリングに関連する料金が、現在の支払い方法に対して Azure サブスクリプションと同じ請求頻度で請求されることを認め、かつ、(c) Microsoft がお客様の連絡先情報、使用量情報、取引に関する情報を、サポート、請求、その他の取引上のアクティビティを目的として、オフリングのプロバイダーと共有する可能性があることに同意するものとします。Microsoft は、サードパーティのオフリングに対する権利は提供しません。その他の詳細については、Azure Marketplace 使用条件を参照してください。

名前: 洋子 山肩  
優先するメール アドレス: 1923306880@utac.u-tokyo.ac.jp  
優先する電話番号: 080-9176-0318

インターネットに対して SSH 個のポートを開くよう設定されています。これはテストにのみ推奨されます。この設定を変更する場合は、[基本] タブに戻ります。

< 前へ | 次へ > | 作成

# 仮想マシンの作成

検証に成功しました

低コスト VM の作成に関するヘルプ | 高可用性のために最適化された VM の作成に関するヘルプ | ワークロードに適した VM サイズの選択に関するヘルプ

基本 | ディスク | ネットワーク | 管理 | 監視 | 詳細 | タグ | **確認および作成**

価格

1 X Standard NC24ads A100 v4 | サブスクリプション クレジット適用可能 | 発行元: Microsoft | 使用条件 | プライバシー ポリシー

567.2210JPY/時間

他の VM サイズの価格

使用条件

"作成" をクリックすることで、お客様は (a) 上記の Marketplace のオフリングに関連する法律条項とプラットフォーム Microsoft より、そのオフリングに関連する料金が、現在の支払い方法に対して Azure サブスクリプションに適用され、かつ、(c) Microsoft がお客様の連絡先情報、使用量情報、取引に関する情報を、サポート、請求、およびマーケティングの目的で、オフリングのプロバイダーと共有する可能性があることに同意するものとします。Microsoft は、サードパーティにこの情報を提供しません。その他の詳細については、Azure Marketplace 使用条件を参照してください。

名前: 洋子 山肩

優先するメール アドレス: 1923306880@utac.u-tokyo.ac.jp

優先する電話番号: 080-9176-0318

インターネットに対して SSH 個のポートを開くよう設定されています。これはテストにのみ推奨されます。この設定を変更する場合は、[基本] タブに戻ります。

- “[仮想マシン名]\_key.pem” という名前のファイルがダウンロードされる
- 例えば” C:¥Users¥{ユーザー名}¥.ssh¥”などに保存

### 新しいキーの組の生成

SSH キーの組には、公開キーと秘密キーの両方が含まれています。秘密キーは Azure には格納されません。SSH キーリソースが作成されると、秘密キーを再びダウンロードすることはできなくなります。詳細情報

**秘密キーのダウンロードとリソースの作成**

仮想マシンの作成に戻る

🌱 デプロイ

🔍 検索 × << 🗑️ 削除 🔄 キャンセル 📶 再デプロイ ⬇️ ダウンロード 🔄 最新の情報に更新

- 🌱 概要
- 🖨️ 入力
- ☰ 出力
- 📄 テンプレート

### 🔴 デプロイが進行中です

🖨️ デプロイ名: CreateVm-canonical.ubuntu-24\_04-lts-server-202... 開始時刻: 2025/2/10 22:43:29  
サブスクリプション: 1923306880-YamakataLab 関連 ID: b2ed2c1d-8cf2-4f4c-b19d-6c8dcbbd8bf7 📄  
リソース グループ: llama3-finetuning

#### 📶 展開の詳細

リソース	種類	状態	操作の詳細
🔄 llama3-vm	Microsoft.Compute/virtualMa...	Created	<a href="#">操作の詳細</a>
✅ llama3-vm825	Microsoft.Network/networkIn...	Created	<a href="#">操作の詳細</a>
✅ llama3-vm-vnet	Microsoft.Network/virtualNet...	OK	<a href="#">操作の詳細</a>
✅ llama3-vm-ip	Microsoft.Network/publicIpAd...	OK	<a href="#">操作の詳細</a>
✅ llama3-vm-nsg	Microsoft.Network/networkSe...	OK	<a href="#">操作の詳細</a>

📧 フィードバックを送信する  
🗨️ デプロイに関するエクスペリエンスについてお聞かせください

🛡️ Microsoft Defender for Cloud  
アプリおよびインフラストラクチャをセキュリティで保護します  
[Microsoft Defender for Cloud に移動する >](#)

🆓 無料の Microsoft チュートリアル  
[今すぐ学習を開始する >](#)

👥 エキスパートとの共同作業  
Azure のエキスパートは、Azure での資産の管理を支援し、サポートの最前線となるサービス プロバイダー パートナーです。  
[Azure Expert の検索 >](#)

ホーム > CreateVm-canonical.ubuntu-24\_04-lts-server-20250210222938 | 概要

検索 | 削除 | キャンセル | 再デプロイ | ダウンロード | 最新の情報に更新

- 概要
- 入力
- 出力
- テンプレート

**✓ デプロイが完了しました**

デプロイ名: CreateVm-canonical.ubuntu-24\_04-lts-server-202... 開始時刻: 2025/2/10 22:43:29  
サブスクリプション: 1923306880-YamakataLab 関連 ID: b2ed2c1d-8cf2-4f4c-b19d-6c8dcbbd8bf7  
リソースグループ: llama3-finetuning

- 展開の詳細
- 次の手順
  - 自動シャットダウンを設定する お勧め
  - VM の正常性、パフォーマンス、およびネットワークの依存関係を監視する お勧め
  - 仮想マシンをスナップショットを実行する お勧め

**リソースに移動** | 別の VM の作成

フィードバックを送信する  
デプロイに関するエクスペリエンスについてお聞かせください

**Cost Management**  
予算内に収め、予期しない料金が請求されないように通知を受け取ります。  
コストのアラートを設定 >

**Microsoft Defender for Cloud**  
アプリおよびインフラストラクチャをセキュリティで保護します  
Microsoft Defender for Cloud に移動する >

**無料の Microsoft チュートリアル**  
今すぐ学習を開始する >

**エキスパートとの共同作業**  
Azure のエキスパートは、Azure での資産の管理を支援し、サポートの最前線となるサービス プロバイダー パートナーです。  
Azure Expert の検索 >

ホーム > CreateVm-canonical.ubuntu-24\_04-lts-server-20250210222938 | 概要 >

# llama3-vm

仮想マシン

検索 | この VM を任意のリージョンにコピーしたいのですが

接続 | 開始 | 再起動 | 停止 | 休止状態 | キャプチャ | 削除 | 最新の情報に更新 | モバイルで開く | フィードバック | CLI / PS

- 概要
- アクティビティ ログ
- アクセス制御 (IAM)
- タグ
- 問題の診断と解決
- 接続
- ネットワーク
  - ネットワーク設定
  - 負荷分散
  - アプリケーションのセキュリティグループ
  - ネットワーク マネージャー
- 設定
- 可用性とスケール
- セキュリティ
- バックアップとディザスター リカバリー
- 操作
- 監視
- オートメーション
- ヘルプ

### 基本

リソース グループ (移動) : llama3-finetuning

状態 : 実行中

場所 : East US 2

サブスクリプション (移動) : 1923306880-YamakataLab

サブスクリプション ID : a3b0857d-8c96-43a1-b2ee-d787b83bbe5e

タグ (編集) : タグの追加

オペレーティング システム : Linux (ubuntu 24.04)

仮想マシン : Standard NC24ads A100 v4 (24 vcpu 数、220 GiB メモリ)

パブリック IP アドレス : **172.203.39.97**

仮想ネットワーク/サブネット : llama3-vm-vnet/default

DNS 名 : 未構成

正常性の状態 : -

作成時刻 : 2025/2/10 13

JSON ビュー

このIPアドレスでログイン

プロパティ | 監視 | 機能 (7) | 推奨事項 | チュートリアル

### 仮想マシン

コンピューター名	llama3-vm
オペレーティング システム	Linux (ubuntu 24.04)
VM の世代	V2
VM アーキテクチャ	x64
エージェントの状態	Ready
エージェントのバージョン	2.12.0.2
休止状態	無効
ホスト グループ	-
ホスト	-
近接配置グループ	-
コロケーションの状態	該当なし
容量予約グループ	-

### ネットワーク

パブリック IP アドレス	172.203.39.97 ( ネットワーク インターフェイス llama3-vm825 )
パブリック IP アドレス (IPv6)	-
プライベート IP アドレス	10.0.0.4
プライベート IP アドレス (IPv6)	-
仮想ネットワーク/サブネット	llama3-vm-vnet/default
DNS 名	構成

### サイズ

サイズ	Standard NC24ads A100 v4
vCPU 数	24
RAM	220 GiB

# 3. 自分のPCから仮想マシンにログインする

手元のPC (Windows) からPowerShellを使って仮想マシンにログインする。

# Windows PowerShellでログイン

```
ssh -i .\ssh\[仮想マシン名]_key.pem azureuser@[パブリックIPアドレス]
```

```
PowerShell 7 (x64)
PS C:\Users\yamak> ssh -i .\ssh\llama3-vm_key.pem azureuser@172.203.39.97|
```

The diagram shows the command `ssh -i .\ssh\llama3-vm_key.pem azureuser@172.203.39.97|` with a red line above it. Three callout boxes point to parts of the command: the first points to `.\ssh\llama3-vm_key.pem`, the second to `azureuser`, and the third to `172.203.39.97`.

VMを作成したときにダウンロードした秘密鍵ファイルへのパス

特に変更していなければ、アカウント名は azureuser

パブリックIPアドレス



```
PS C:\Users\yamak> ssh -i .\ssh\llama3-vm_key.pem azureuser@172.20
The authenticity of host '172.203.39.97 (172.203.39.97)' can't be e
ED25519 key fingerprint is SHA256:Zxja0IaTHBr/m+//QKNF5l+UTSJGG0KN8
This key is not known by any other names.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes|
```

A callout box points to the warning message: "始めて接続するときのみ聞かれるので yesと回答"

始めて接続するときのみ聞かれるので yesと回答



\* Support: <https://ubuntu.com/pro>

System information as of Mon Feb 10 13:52:04 UTC 2025

System load:	0.0	Temperature:	37.9 C
Usage of /:	5.4% of 28.02GB	Processes:	317
Memory usage:	0%	Users logged in:	0
Swap usage:	0%	IPv4 address for eth0:	10.0.0.4

Expanded Security Maintenance for Applications is not enabled.

0 updates can be applied immediately.

Enable ESM Apps to receive additional future security updates.  
See <https://ubuntu.com/esm> or run: `sudo pro status`

The programs included with the Ubuntu system are free software;  
the exact distribution terms for each program are described in the  
individual files in `/usr/share/doc/*/copyright`.

Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY; see the full text of the Ubuntu  
applicability law.

To run a command as administrator (user "root"), use "`sudo <command>`".  
See "`man sudo_root`" for details.

azureuser@llama3-vm:~\$ |

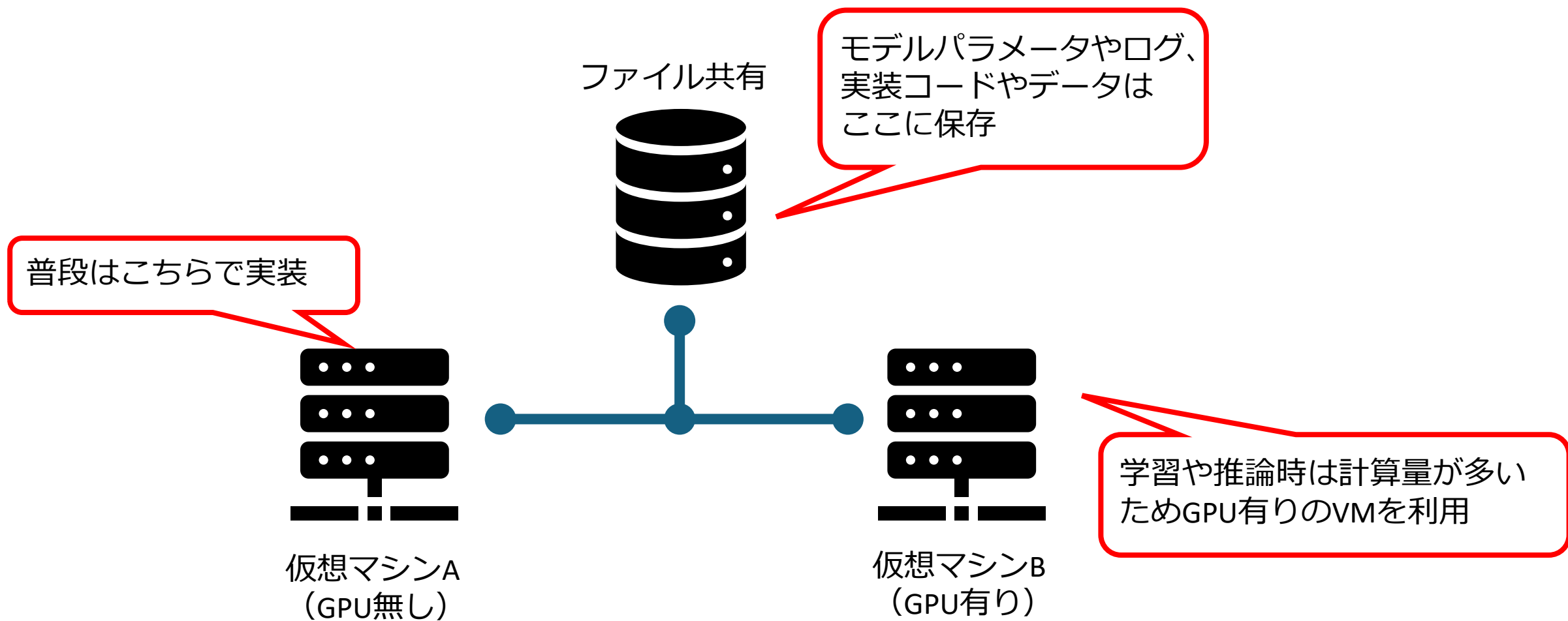
リモートログイン  
に成功！

# 4. 複数のVM間でファイルを共有しよう

[チュートリアル: Azure Portal を使用して NFS Azure ファイル共有を作成し、Linux VM にマウントする](#)

# 複数のVM間でファイルを共有するメリット

- GPU付きのVMは高額！ずっとGPUが必要？
- 普段はCPUのみのVMで実装を行い、モデルの学習や推論時のみGPU付のVMを利用したい



# 4.1 ストレージアカウントを 作成する

[Azureチュートリアル: Azure Portal を使用して NFS Azure ファイル共有を作成し、Linux VM にマウントする](#)

### Azure サービス

+ リソースの作成

≡ ストレージ アカウ  
ント

### リソース

最近 お気に入り

名前

utvmstorage			
llama3-sharedfile-endpoint			
llama3-finetunin			
llama3-vm2			
llama3-vm			
llama3-vm807	ネットワーク インターフェイス		52 分前
llama3-vm_DataDisk_0	ディスク		8 時間前
ML-workspace	Azure Machine Learning workspace		1 日前
ML-test	リソース グループ		1 日前
AI-Foundry-test0	Azure AI hub		2 日前
AI-Foundry-hub0	リソース グループ		2 日前
1923306880-3791_ai	Azure AI hub		2 日前

すべて表示

### 移動

検索: ストレージアカウント

すべて | サービス (2) | Marketplace (1) | 増やす (4)

サービス

- ストレージ アカウント
- ストレージ アカウント (クラシック)

Marketplace

- ストレージ アカウント

ドキュメント

- Azure 拡張ゾーン内にストレージ アカウントをデプロイする
- ストレージ アカウントの構成情報を取得する - Azure Storage
- Azure Resource Manager のロックをストレージ アカウントに適用する - Azure Storage
- 削除されたストレージ アカウントを復旧します - Azure Storage

Microsoft Entra ID で検索を続行してください

すべてのサブスクリプションを検索しています。 フィードバックの送信

ストレージ  
アカウント

ホーム >

# ストレージ アカウント

University of Tokyo (univtokyo.onmicrosoft.com)



+ 作成 | 復元 | ビューの管理 | 更新 | CSV にエクスポート | クエリを開く | タグの割り当て | 削除

任意のフィールドのフィルター... | サブスクリプション 次の値と等しい すべて | リソース グループ 次の値と等しい すべて | 場所 次の値と等しい すべて | フィルターの追加

4 件中 1 ~ 4 件のレコードを表示しています。 | グループ化なし | リストビュー

<input type="checkbox"/> 名前 ↑↓	種類 ↑↓	サブタイプ ↑↓	リソース グループ ↑↓	場所 ↑↓	サブスクリプション ↑↓	
<input type="checkbox"/> aifoundrytest02974364556	ストレージ アカウント	StorageV2	AI-Foundry-hub0	East US 2	1923306880-YamakataLab	...
<input type="checkbox"/> mlworkspace1542170000	ストレージ アカウント	StorageV2	ml_test	East US	1923306880-YamakataLab	...
<input type="checkbox"/> mlworkspace6353925047	ストレージ アカウント	StorageV2	ML-test	East US	1923306880-YamakataLab	...
<input type="checkbox"/> st1923306880761221281178	ストレージ アカウント	StorageV2	rg-1923306880-1245_ai	East US 2	1923306880-YamakataLab	...

# ストレージ アカウントを作成する

Azure Storage は、高可用性、セキュリティ、耐久性、スケーラビリティ、冗長性を備えたクラウド ストレージを提供する Microsoft が管理するサービスです。Azure Storage には、Azure BLOB (オブジェクト)、Azure Data Lake Storage Gen2、Azure Files、Azure Queues、Azure Tables が含まれます。ストレージ アカウントのコストは、使用量と、下で選ぶオプションに応じて決まります。 [Azure ストレージ アカウントの詳細](#)

### プロジェクトの詳細

新しいストレージ アカウントを作成するサブスクリプションを選択します。ストレージ アカウントを他のリソースと一緒に整理して管理するには、新規または既存のリソース グループを選択します。

サブスクリプション \*

リソースグループ \*

[新規作成](#)

接続したい仮想マシンと同じリソースグループを選択

### インスタンスの詳細

ストレージ アカウント名 \*

リージョン \*

[Azure 拡張ゾーンへのデプロイ](#)

プライマリ サービス

Azure 内にある既存のすべてのストレージ アカウント名の間で一貫である必要がある！

Azure Files を選択

パフォーマンス \*  Standard: 汎用のファイル共有や、HDD ファイル共有などのコスト重視のアプリケーションに推奨されます

Premium: SSD ファイル共有など、短い待機時間や、高い IOPS/スループットを必要とするアプリケーションに推奨されます

Premium SSD を選択

冗長性 \*

ローカル冗長ストレージ (LRS) のまま

ホーム > ストレージ アカウント >

# ストレージ アカウントを作成する

- 基本情報
- 詳細
- ネットワーク
- データ保護
- 暗号化
- タグ
- レビューと作成**

オートメーション テンプレートの表示

## 基本情報

サブスクリプション	1923306880-YamakataLab
リソース グループ	llama3-finetuning
場所	East US 2
ストレージ アカウント名	utllama3storage
プライマリ サービス	Azure Files
パフォーマンス	Premium
Premium アカウントの種類	ファイル共有
ファイル共有の請求	プロビジョニング済み v1
レプリケーション	ローカル冗長ストレージ (LRS)

## 詳細

階層型名前空間を有効にする	無効
SFTP を有効にする	無効
ネットワーク ファイル システム v3 を有効にする	無効
クロステナント レプリケーションを許可する	無効

## セキュリティ

安全な転送	有効
-------	----

前へ 次へ **作成**

フィードバックの送信



ホーム >

# utllama3storage\_1739196092244 | 概要

デプロイ

検索 | 削除 | キャンセル | 再デプロイ | ダウンロード | 最新の情報に更新

## 概要

入力

出力

テンプレート

### デプロイが進行中です

デプロイ名: utllama3storage\_1739196092244  
サブスクリプション: 1923306880-YamakataLab  
リソース グループ: llama3-finetuning  
開始時刻: 2025/2/10 23:01:58  
関連 ID: dabfc503-3a89-423d-bc57-0702b203338d

#### 展開の詳細

リソース	種類	状態	操作の詳細
結果がありません。			

#### フィードバックを送信する

デプロイに関するエクスペリエンスについてお聞かせください



#### Microsoft Defender for Cloud

アプリおよびインフラストラクチャをセキュリティで保護します  
[Microsoft Defender for Cloud に移動する >](#)

#### 無料の Microsoft チュートリアル

[今すぐ学習を開始する >](#)

#### エキスパートとの共同作業

Azure のエキスパートは、Azure での資産の管理を支援し、サポートの最前線となるサービス プロバイダー パートナーです。  
[Azure Expert の検索 >](#)

ホーム > utllama3storage\_1739196092244 | 概要 | デプロイ

検索 | 削除 | キャンセル | 再デプロイ | ダウンロード | 最新の情報に更新

- 概要
- 入力
- 出力
- テンプレート

**✓ デプロイが完了しました**

デプロイ名: utllama3storage\_1739196092244 | 開始時刻: 2025/2/10 23:01:58  
サブスクリプション: 1923306880-YamakataLab | 関連 ID: dabfc503-3a89-423d-bc57-0702b203338d  
リソース グループ: llama3-finetuning

展開の詳細

**リソースに移動**

フィードバックを送信する  
デプロイに関するエクスペリエンスについてお聞かせください

**Cost Management**  
予算内に収め、予期しない料金が請求されないように通知を受け取ります。  
[コストのアラートを設定 >](#)

**Microsoft Defender for Cloud**  
アプリおよびインフラストラクチャをセキュリティで保護します  
[Microsoft Defender for Cloud に移動する >](#)

**無料の Microsoft チュートリアル**  
[今すぐ学習を開始する >](#)

**エキスパートとの共同作業**  
Azure のエキスパートは、Azure での資産の管理を支援し、サポートの最前線となるサービス プロバイダー パートナーです。  
[Azure Expert の検索 >](#)

ホーム > utllama3storage\_1739196092244 | 概要 >

# utllama3storage

ストレージ アカウント

検索 | アップロード | Explorer で開く | 削除 | 移動 | 最新の情報に更新 | モバイルで開く | フィードバック

- 概要
- アクティビティ ログ
- タグ
- 問題の診断と解決
- アクセス制御 (IAM)
- データ移行
- ストレージ ブラウザー
- パートナー ソリューション
- データ ストレージ
  - ファイル共有**
  - セキュリテイとネットワーク
  - データ管理
  - 設定
  - 監視
  - オートメーション
  - ヘルプ

### 要点

JSON ビュー

リソース グループ (移動)	: llama3-finetuning	パフォーマンス	: Premium
場所	: eastus2	レプリケーション	: ローカル冗長ストレージ (LRS)
サブスクリプション (...)	: 1923306880-YamakataLab	アカウントの種類	: FileStorage
サブスクリプション ID	: a3b0857d-8c96-43a1-b2ee-d787b83bbe5e	プロビジョニングの状態	: 成功
ディスクの状態	: 利用可能	作成済み	: 2025/2/10 23:02:02

「データストレージ」の下の「ファイル共有」をクリック

### ファイル共有

大きなファイルの共有	有効
ID ベースのアクセス	未構成
既定の共有レベルのアクセス許可	無効
論理的な削除	有効 (7 日)
SMB マルチチャネル	有効

### セキュリテイ

REST API 操作の安全な転送を必須にする	有効
ストレージ アカウント キーへのアクセス	有効
TLS の最小バージョン	バージョン 1.2
インフラストラクチャ暗号化	無効

### ネットワーク

許可するアクセス元:	すべてのネットワーク
プライベート エンドポイント接続	0
ネットワーク ルーティング	Microsoft ネットワークルーティング
信頼された Microsoft サービスのアクセス	はい
エンドポイントの種類	Standard

## 4.2 ファイル共有を作成する

ホーム > utllama3storage\_1739196092244 | 概要 > utllama3storage

# utllama3storage | ファイル共有

ストレージ アカウント

検索 | **+ ファイル共有** | 最新の情報に更新 | フィードバックの送信

概要

アクティビティ ログ

タグ

問題の診断と解決

アクセス制御 (IAM)

データ移行

ストレージ ブラウザー

パートナー ソリューション

データ ストレージ

**ファイル共有**

> セキュリティとネットワーク

> データ管理

> 設定

> 監視

> オートメーション

> ヘルプ

## ファイル共有の設定

ID ベースのアクセス: **構成されていません** | 既定の共有レベルのアクセス許可: **無効** | 論理的な削除: **7 日** | SMB マルチチャネル: **有効** | セキュリティ: **最大の互換性**

プレフィックスでファイル共有を検索してください (大文字と小文字の区別あり) |  削除された共有を表示する

名前	プロトコル	プロビジョニング済みストレージ
まだファイル共有がありません。最初に、[+ ファイル共有] をクリックしてください。		

ホーム > utllama3storage\_1739196092244 | 概要 > utllama3storage | ファイル共有 >

# 新しいファイル共有

基本情報 | バックアップ | レビューと作成

- 最小共有サイズは 100 GiB です。
- パフォーマンスを向上させるには、容量をさらにプロビジョニングします。

名前 \*

プロビジョニング済みストレージ (GiB) \*   
[Set to maximum](#)

## パフォーマンス

最大 IO 数/秒 ①	4024
バースト IO 数/秒 ①	10000
スループット速度 ①	203.0 MiB/s
最大容量	100 TiB

プロトコル ① \*

SMB

NFS

NFSを選択

ルート スカッシュ ① \*

レビューと作成

< 前へ | 次へ: バックアップ >

フィードバックの提供

ホーム > utllama3storage\_1739196092244 | 概要 > utllama3storage | ファイル共有 >

# 新しいファイル共有

検証に成功しました

基本情報 | バックアップ | レビューと作成

## 基本情報

ファイル共有名	sharedfiles
アクセス層	Premium
プロビジョニング済みストレージ (GiB)	1024
プロトコル	NFS

**作成**

< 前へ

次へ >

Automation のテンプレートをダウンロードする

フィードバックの提供

**sharedfiles** ... NFS ファイル共有

検索 | サイズとパフォーマンスの変更 | 共有の削除 | フィードバックの送信

- 概要
- プロパティ
- 操作

Linux からの接続 | ネットワーク | セキュリティの構成

### この NFS 共有への Linux からの接続

このファイル共有は、完全な POSIX セマンティクスを備えた NFS 4.1 プロトコルをサポートします。NFS 4.1 クライアントを使用して、ほとんどの Linux ディストリビューションを含むあらゆる OS にこの共有をマウントできます。

^ ネットワーク構成

このストレージ アカウントは、現在、仮想ネットワークから使用するように構成されていません。NFS プロトコルは、仮想ネットワーク内のマシンからのみ使用できます。

**オプションの確認**

v 安全な転送の設定



**sharedfiles** ... NFS ファイル共有

検索 | サイズとパフォーマンスの変更 | 共有の削除 | フィードバックの送信

- 概要
- プロパティ
- 操作

- Linux からの接続
- ネットワーク セキュリティの構成**

## ネットワーク セキュリティ オプション

Azure ファイル共有で NFS プロトコルを使用するには、ネットワークレベルのセキュリティ構成が必要です。また、[安全な転送が必須] ストレージ アカウント構成を無効にする必要があります。



### プライベート エンドポイント

プライベート エンドポイントを使用すると、ストレージ アカウントには仮想ネットワーク内の静的なプライベート IP アドレスが割り当てられ、動的 IP アドレスの変化による接続の中断を防ぐことができます。ストレージ アカウントへのトラフィックは、他のリージョンやオンプレミスのネットワークを含め、ピアリングされた仮想ネットワーク内にとどまります。 [詳細情報](#)。

プライベート エンドポイントの標準データ処理速度が適用されます。 [詳細情報](#)。

[プライベート エンドポイントのセットアップ](#)



### サービス エンドポイント

静的 IP アドレスを必要としない場合は、仮想ネットワーク内の Azure Files のサービス エンドポイントを有効にすることができます。サービス エンドポイントは、特定のサブネットからのアクセスのみを許可するようにストレージ アカウントを構成します。許可されるサブネットは、同じサブスクリプション内の仮想ネットワークに属することも、別のサブスクリプション (別の Microsoft Entra テナントに属するサブネットを含む) に属することもできます。サービス エンドポイントの使用に追加料金はかかりません。 [詳細情報](#)。

[サービス エンドポイントを構成する](#)



### オンプレミスからの接続

この共有で NFS プロトコルを使用するには、Azure の外部からのマシンが必要になる場合があります。これらの記事では、このストレージ アカウントと共有に対して構成した VNet に接続するためのオプションについて説明します。プライベート エンドポイントが必要になる可能性があります。

[Azure Express ルート](#)  
[サイト間 VPN](#)  
[ポイント対サイト VPN](#)

ホーム > utllama3storage\_1739196092244 | 概要 > utllama3storage | ファイル共有 > 新しいファイル共有 > sharedfiles >

# ネットワーク

ファイアウォールと仮想ネットワーク プライベートエンドポイント接続

**+ プライベートエンドポイント** ✓ 承認 ✕ 拒否 🗑️ 削除 🔄 最新の情報に更新

名前でもフィルター処理... すべての接続の状態

<input type="checkbox"/> 接続名	接続状態	プライベートエンドポイント	説明
結果がありません			

ホーム > utllama3storage\_1739196092244 | 概要 > utllama3storage | ファイル共有 > 新しいファイル共有 > sharedfiles > ネットワーク >

# プライベート エンドポイントを作成する

- 1 基本
- 2 リソース
- 3 仮想ネットワーク
- 4 DNS
- 5 タグ
- 6 確認および作成

プライベート エンドポイントを使用して、サービスまたはリソースにプライベートに接続します。プライベート エンドポイントが存在するリージョンは仮想ネットワークと同じでなければなりません、接続しようとしているプライベート リンク リソースのリージョンとは異なっていても構いません。 [詳細情報](#)

## プロジェクトの詳細

サブスクリプション \* ①

リソース グループ \* ①  [新規作成](#)

## インスタンスの詳細

名前 \*  ✓

ネットワーク インターフェイス名 \*  ✓

リージョン \*

ホーム > utllama3storage\_1739196092244 | 概要 > utllama3storage | ファイル共有 > 新しいファイル共有 > sharedfiles > ネットワーク >

# プライベート エンドポイントを作成する

- ✓ 基本
- 2 リソース**
- ③ 仮想ネットワーク
- ④ DNS
- ⑤ タグ
- ⑥ 確認および作成

Private Link には、プライベート リンク サービス、SQL サーバー、Azure ストレージ アカウントなど、さまざまな Azure リソースのプライベート エンドポイントを作成するためのオプションが用意されています。このプライベート エンドポイントを使用して接続するリソースを選択してください。

[詳細情報](#)

サブスクリプション	1923306880-YamakataLab (a3b0857d-8c96-43a1-b2ee-d787b83bbe5e)
リソースの種類	Microsoft.Storage/storageAccounts
リソース	utllama3storage
対象サブリソース *	file

Fileになっていることを確認

ホーム > utllama3storage\_1739196092244 | 概要 > utllama3storage | ファイル共有 > 新しいファイル共有 > sharedfiles > ネットワーク >

# プライベート エンドポイントを作成する

- ✓ 基本
- ✓ リソース
- 3 仮想ネットワーク**
- 4 DNS
- 5 タグ
- 6 確認および作成

## ネットワーク

プライベート エンドポイントを展開するには、仮想ネットワーク サブネットを選択します。 [詳細情報](#)

仮想ネットワーク ①

サブネット \* ①

プライベート エンドポイントのネットワーク ポリシ

## プライベート IP 構成

- IP アドレスを動的に割り当てる
- IP アドレスを静的に割り当てる

「動的」の方が選ばれていることを確認

## アプリケーション セキュリティ グループ

ネットワーク セキュリティをアプリケーションの構造の自然な延長として構成します。ASG を使用すると、仮想マシンをグループ化し、それらのグループに基づいてネットワーク セキュリティ ポリシーを定義できます。NSG セキュリティ規則では、ソースまたはターゲットとしてアプリケーション セキュリティ グループを指定できます [詳細情報](#)

+ 作成

アプリケーション セキュリティ グループ

ホーム > utllama3storage\_1739196092244 | 概要 > utllama3storage | ファイル共有 > 新しいファイル共有 > sharedfiles > ネットワーク >

# プライベート エンドポイントを作成する

✓ 基本 | ✓ リソース | ✓ 仮想ネットワーク | **4 DNS** | 5 タグ | 6 確認および作成

## プライベート DNS 統合

プライベート エンドポイントとプライベートに接続するには、DNS レコードが必要です。プライベート エンドポイントをプライベート DNS ゾーンと統合することをお勧めします。また、独自の DNS サーバーを利用したり、仮想マシン上のホスト ファイルを使用して DNS レコードを作成したりすることもできます。 [詳細情報](#)

プライベート DNS ゾーンと統合する  はい  いいえ

構成名	サブスクリプション	リソース グループ	プライベート DNS ゾーン
privatelink-file-core-wi...	1923306880-Yam...	llama3-finetuning	(新規) privatelink.file.c...

「プライベート DNS ゾーンと統合する」は「はい」が選ばれていることを確認

< 前へ | **次: タグ >**

ホーム > utllama3storage\_1739196092244 | 概要 > utllama3storage | ファイル共有 > 新しいファイル共有 > sharedfiles > ネットワーク >

# プライベート エンドポイントを作成する

✓ 基本 | ✓ リソース | ✓ 仮想ネットワーク | ✓ DNS | **5 タグ** | 6 確認および作成

タグは名前と値のペアで、同じタグを複数のリソースやリソース グループに適用することでリソースを分類したり、統合した請求を表示したりできるようにします。[タグに関する詳細情報](#)

タグを作成してから別のタブでリソースの設定を変更すると、タグは自動的に更新されることにご注意ください。

名前	値	リソース
<input type="text"/>	: <input type="text"/>	2 項目が選択されました

ホーム > utllama3storage\_1739196092244 | 概要 > utllama3storage | ファイル共有 > 新しいファイル共有 > sharedfiles > ネットワーク >

# プライベート エンドポイントを作成する

✓ 検証に成功しました

- ✓ 基本
- ✓ リソース
- ✓ 仮想ネットワーク
- ✓ DNS
- ✓ タグ
- 6 確認および作成**

## 基本

サブスクリプション	1923306880-YamakataLab
リソース グループ	llama3-finetuning
リージョン	East US 2
名前	llama3-finetuning-endpoint
ネットワーク インターフェイス名	llama3-finetuning-endpoint-nic

## リソース

サブスクリプション ID	a3b0857d-8c96-43a1-b2ee-d787b83bbe5e (1923306880-YamakataLab)
リンクの種類	Microsoft.Storage/storageAccounts
リソース グループ	llama3-finetuning
リソース	utllama3storage
対象サブリソース	file

## 仮想ネットワーク

仮想ネットワークのリソース グループ	llama3-finetuning
仮想ネットワーク	llama3-vm-vnet
サブネット	default (10.0.0.0/24)
ネットワーク ポリシー	無効
アプリケーション セキュリティ グループ	なし

## DNS

**作成**

< 前へ | 次へ >

Automation のテンプレートをダウンロードする



ホーム >

# Microsoft.PrivateEndpoint-20250210231225 | 概要

検索 | 削除 | キャンセル | 再デプロイ | ダウンロード | 最新の情報に更新

概要

入力

出力

テンプレート

## デプロイが進行中です


**デプロイ名** : Microsoft.PrivateEndpoint-20250210231225      **開始日時** : 2025/2/10 23:18:45  
**サブスクリプション** : 1923306880-YamakataLab      **関連付け ID** : 842ebc81-aa85-4b9b-93f6-fbebccf668a4  
**リソースグループ** : llama3-finetuning

### デプロイの詳細

リソース	種類	状態	操作の詳細
表示するリソースがありません。			

... **デプロイを実行しています...** ✕  
 リソースグループ 'llama3-finetuning' へのデプロイメントが進行中です。


**Microsoft Defender for Cloud**  
 アプリおよびインフラストラクチャをセキュリティで保護します  
[次に移動: Microsoft Defender for Cloud >](#)

**無料の Microsoft チュートリアル**  
[今すぐ学習を開始する >](#)

**エキスパートとの共同作業**  
 Azure のエキスパートは、Azure での資産の管理を支援し、サポートの最前線となるサービスプロバイダー パートナーです。  
[Azure Expert の検索 >](#)

ホーム >

# Microsoft.PrivateEndpoint-20250210231225 | 概要

デプロイ

検索 削除 キャンセル 再デプロイ ダウンロード 最新の情報に更新

- 概要
- 入力
- 出力
- テンプレート

## ✓ デプロイが完了しました

デプロイ名	: Microsoft.PrivateEndpoint-20250210231225	開始日時	: 2025/2/10 23:18:45
サブスクリプション	: 1923306880-YamakataLab	関連付け ID	: 842ebc81-aa85-4b9b-93f6-fbebccf668a4
リソースグループ	: llama3-finetuning		

> デプロイの詳細

▼ 次の手順

**リソースに移動**

### Cost Management

予算内に収め、予期しない料金が請求されないように通知を受け取ります。  
[コストのアラートを設定 >](#)

### Microsoft Defender for Cloud

アプリおよびインフラストラクチャをセキュリティで保護します  
[次に移動: Microsoft Defender for Cloud >](#)

### 無料の Microsoft チュートリアル

[今すぐ学習を開始する >](#)

### エキスパートとの共同作業

Azure のエキスパートは、Azure での資産の管理を支援し、サポートの最前線となるサービスプロバイダー パートナーです。  
[Azure Expert の検索 >](#)

ホーム > Microsoft.PrivateEndpoint-20250210231225 | 概要 >

# llama3-finetuning-endpoint

プライベート エンドポイント

検索 | 削除 | 最新の情報に更新

- 概要
- アクティビティ ログ
- アクセス制御 (IAM)
- タグ
- 問題の診断と解決
  - 設定
  - 監視
  - オートメーション
  - ヘルプ

## 基本

JSON ビュー

リソース グループ (移動)	: llama3-finetuning	仮想ネットワークまたはサブ...	: llama3-vm-vnet/default
場所	: East US 2	ネットワーク インターフェイス	: llama3-finetuning-endpoint-nic
サブスクリプション (移動)	: 1923306880-YamakataLab	プライベートリンク リソース	: utllama3storage
サブスクリプション ID	: a3b0857d-8c96-43a1-b2ee-d787b83bbe5e	ターゲット サブリソース	: file
プロビジョニング状態	: 成功	接続の状態	: 承認済み
タグ (編集)	: タグの追加	要求または応答	: Auto-Approved

### Azure サービス

+ リソースの作成

≡ ストレージ アカウ  
ント

### リソース

最近 お気に入り

名前

llama3-finetuning-endpoint
llama3-finetuning
utllama3storage
utvmstorage
llama3-sharedfile-endpoint
llama3-finetunin
llama3-vm2
llama3-vm
llama3-vm807
llama3-vm_DataDisk_0
ML-workspace
ML-test

すべて表示

### 移動

検索: ストレージアカウント

すべて サービス (2) Marketplace (1) 増やす (4)

サービス

- ストレージ アカウント
- ストレージ アカウント (クラシック)

Marketplace

- ストレージ アカウント

ドキュメント

- Azure 拡張ゾーン内にストレージ アカウントをデプロイする
- ストレージ アカウントの構成情報を取得する - Azure Storage
- Azure Resource Manager のロックをストレージ アカウントに適用する - Azure Storage
- 削除されたストレージ アカウントを復旧します - Azure Storage
- Microsoft Entra ID で検索を続行してください

すべてのサブスクリプションを検索しています。 フィードバックの送信

もう一度「ホーム」に戻って「ストレージアカウント」を開く

# ストレージ アカウント

The University of Tokyo (univtokyo.onmicrosoft.com)

+ 作成 | 復元 | ビューの管理 | 更新 | CSV にエクスポート | クエリを開く | タグの割り当て | 削除

任意のフィールドのフィルター... | サブスクリプション 次の値と等しい すべて | リソース グループ 次の値と等しい すべて | 場所 次の値と等しい すべて | フィルターを追加

5 件中 1 ~ 5 件のレコードを表示しています。 | グループ化なし | リストビュー

<input type="checkbox"/> 名前 ↑↓	種類 ↑↓	サブタイプ ↑↓	リソース グループ ↑↓	場所 ↑↓	サブスクリプション ↑↓
<input type="checkbox"/> aifoundrytest02974364556	ストレージ アカウント	StorageV2	AI-Foundry-hub0	East US 2	1923306880-YamakataLab ...
<input type="checkbox"/> mlworkspace1542170000	ストレージ アカウント	StorageV2	ml_test	East US	1923306880-YamakataLab ...
<input type="checkbox"/> mlworkspace6353925047	ストレージ アカウント	StorageV2	ML-test	East US	1923306880-YamakataLab ...
<input type="checkbox"/> st1923306880761221281178	ストレージ アカウント	StorageV2	rg-1923306880-1245_ai	East US 2	1923306880-YamakataLab ...
<input type="checkbox"/> utllama3storage	ストレージ アカウント	FileStorage	llama3-finetuning	East US 2	1923306880-YamakataLab ...

先ほど作ったストレージ  
アカウントを開く

ホーム > ストレージ アカウント > utllama3storage

# ストレージ アカウント

The University of Tokyo (univtokyo.onmicros...

+ 作成 復元 ...

任意のフィールドのフィルター...

- 名前 ↑↓
- aifoundrytest02974364556 ...
  - mlworkspace1542170000 ...
  - mlworkspace6353925047 ...
  - st1923306880761221281178 ...
  - utllama3storage** ...

## utllama3storage | ファイル共有

ストレージ アカウント

検索 | + ファイル共有 | 最新の情報に更新 | フィードバックの送信

⚠ このストレージ アカウントに対して [安全な転送が必須] が有効になっている場合は、NFS プロトコルを使用できません。この設定を構成する →

### ファイル共有の設定

ID ベースのアクセス: **構成されていません** | 既定の共有レベルのアクセス許可: **無効** | 論理的な削除: **7 日** | SMB マルチチャネル: **有効**

セキュリティ: **最大の互換性**

プレフィックスでファイル共有を検索してください (大文字と小文字の区別あり) |  削除された共有を表示する

- 概要
- アクティビティ ログ
- タグ
- 問題の診断と解決
- アクセス制御 (IAM)
- データ移行
- ストレージ ブラウザー
- パートナー ソリューション
- データストレージ
- ファイル共有**
- セキュリティセンター
- データ管理
- 設定
- 監視
- オートメーション
- ヘルプ

ホーム > ストレージ アカウント > utllama3storage

# ストレージ アカウント

The University of Tokyo (univtokyo.onmicros...

+ 作成 復元 ...

任意のフィールドのフィルター...

- 名前 上↓
- aifoundrytest02974364556
  - mlworkspace1542170000
  - mlworkspace6353925047
  - st1923306880761221281178
  - utllama3storage**

## utllama3storage | ファイル共有

ストレージ アカウント

検索 | + ファイル共有 | 最新の情報に更新 | フィードバックの送信

- 概要
- アクティビティ ログ
- タグ
- 問題の診断と解決
- アクセス制御 (IAM)
- データ移行
- ストレージ ブラウザー
- パートナー ソリューション
- データ ストレージ
- ファイル共有**
- セキュリティとネットワーク
- データ管理
- 設定
- 監視
- オートメーション
- ヘルプ

⚠ このストレージ アカウントに対して [安全な転送が必須] が有効になっている場合は、NFS プロトコルを使用できません。この設定を構成する →

**ファイル共有の設定**

ID ベースのアクセス: **構成されていません**    既定の共有レベルのアクセス許可: **無効**    論理的な削除: **7 日**    SMB マルチチャネル: **有効**

セキュリティ: **最大の互換性**

プレフィックスでファイル共有を検索してください (大文字と小文字の区別あり)   削除された共有を表示する

名前	プロトコル	プロビジョニング済みストレージ
sharedfiles	NFS	1 TiB

先ほど作った  
ストレージを開く

**sharedfiles** ...  
NFS ファイル共有

検索 << | サイズとパフォーマンスの変更 | 共有の削除 | フィードバックの送信

- 概要
- プロパティ
- 操作

Linux からの接続    ネットワーク    セキュリティの構成

### この NFS 共有への Linux からの接続

このファイル共有は、完全な POSIX セマンティクスを備えた NFS 4.1 プロトコルをサポートします。NFS 4.1 クライアントを使用して、ほとんどの Linux ディストリビューションを含むあらゆる OS にこの共有をマウントできます。

✓ ネットワーク構成

✗ 安全な転送の設定

[安全な転送が必須] は、このストレージ アカウントに対して有効になっている設定です。NFS プロトコルは暗号化をサポートしておらず、ネットワークレベルのセキュリティに依存しています。NFS を機能させるには、この設定を無効にする必要があります。

**設定の変更**



# utllama3storage | 構成

ストレージ アカウント

検索 | 保存 | 破棄 | 最新の情報に更新 | フィードバックの送信

概要 | ストレージ アカウントのコストは、使用量と、下で選ぶオプションに応じて決まります。 [ストレージの価格に関する詳細情報](#)

アクティビティ ログ | アカウントの種類

タグ | FileStorage

問題の診断と解決 | パフォーマンス

アクセス制御 (IAM) |  Standard  Premium

データ移行 | **ストレージ アカウントが作成された後にこの設定を変更することはできません。**

ストレージ ブラウザー | **安全な転送が必須**  無効  有効

パートナー ソリューション | BLOB 匿名アクセスを許可する  無効  有効

データ ストレージ | ストレージ アカウント キーへのアクセス  無効  有効

ファイル共有 | Shared Access Signature (SAS)  無効  有効

セキュリティとネットワーク | Azure portal で Microsoft Entra 認可を既定にする  無効  有効

データ管理 | TLS の最小バージョン

設定 | コピー操作の許可されるスコープ (プレビュー)

構成

リソースの共有 (CORS)

Advisor の推奨事項

エンドポイント

ロック

監視

オートメーション

ヘルプ

[安全な転送が必須] を [無効] に設定

ホーム > ストレージ アカウント > utllama3storage

# ストレージ アカウント

The University of Tokyo (univtokyo.onmicros...

+ 作成 復元 ...

任意のフィールドのフィルター...

名前 上↓

- aifoundrytest02974364556
- mlworkspace1542170000
- mlworkspace6353925047
- st1923306880761221281178
- utllama3storage**

## utllama3storage | ファイル共有

ストレージ アカウント

検索 | + ファイル共有 | 最新の情報に更新 | フィードバックの送信

⚠ このストレージ アカウントに対して [安全な転送が必須] が有効になっている場合は、NFS プロトコルを使用できません。この設定を構成する →

### ファイル共有の設定

ID ベースのアクセス: **構成されていません** | 既定の共有レベルのアクセス許可: **無効** | 論理的な削除: **7 日** | SMB マルチチャネル: **有効**

セキュリティ: **最大の互換性**

プレフィックスでファイル共有を検索してください (大文字と小文字の区別あり) |  削除された共有を表示する

名前	プロトコル	プロビジョニング済みストレージ
<b>sharedfiles</b>	NFS	1 TiB

### ファイル共有

- > セキュリティとネットワーク
- > データ管理
- > 設定
- > 監視
- > オートメーション
- > ヘルプ

**sharedfiles**  
NFS ファイル共有

- サイズとパフォーマンスの変更
- 共有の削除
- フィードバックの送信

- 概要
- プロパティ
- 操作

### Linux からの接続 ネットワーク セキュリティの構成

## この NFS 共有への Linux からの接続

このファイル共有は、完全な POSIX セマンティクスを備えた NFS 4.1 プロトコルをサポートします。NFS 4.1 クライアントを使用して、ほとんどの Linux ディストリビューションを含むあらゆる OS にこの共有をマウントできます。

Linux ディストリビューションを選択してください

選択した Linux ディストリビューションで NFS を使用するためのサンプル コマンド

```
sudo apt-get -y update
sudo apt-get install nfs-common
```

マウント パス \*

この NFS 共有をマウントするためのサンプル コマンド

```
sudo mkdir -p /mount/utllama3storage/sharedfiles
sudo mount -t nfs utllama3storage.file.core.windows.net:/utllama3storage/sharedfiles /mount/utllama3storage/sharedfiles -o vers=4,minorversion=1,sec=sys,nconnect=4
```

**i** ストレージ アカウントは、仮想ネットワークから使用するように構成されています。このストレージ アカウントによって信頼されている仮想ネットワーク内のマシンからのみ、この NFS 共有に接続できます。

## 4.3 仮想マシンからファイル共有に接続（マウント）する

ホーム > ストレージ アカウント > utllama3storage | ファイル共有 >

**sharedfiles** ...  
NFS ファイル共有

検索 | サイズとパフォーマンスの変更 | 共有の削除 | フィードバックの送信

- 概要
- プロパティ
- 操作

Linux からの接続 ネットワーク セキュリティの構成

### この NFS 共有への Linux からの接続

このファイル共有は、完全な POSIX セマンティクスを備えた NFS 4.1 プロトコルをサポートします。NFS 4.1 クライアントを使用して、ほとんどの Linux ディストリビューションで接続できます。

Linux ディストリビューションを選択してください  
Debian/Ubuntu

選択した Linux ディストリビューションで NFS を使用するためのサンプル コマンド

```
sudo apt-get -y update  
sudo apt-get install nfs-common
```

マウント バス \*  
/mount/utllama3storage/sharedfiles

この NFS 共有をマウントするためのサンプル コマンド

```
sudo mkdir -p /mount/utllama3storage/sharedfiles  
sudo mount -t nfs utllama3storage.file.core.windows.net:/utllama3storage/sharedfiles  
/mount/utllama3storage/sharedfiles -o vers=4,minorversion=1,sec=sys,nconnect=4
```

**i** ストレージ アカウントは、仮想ネットワークから使用するように構成されています。このストレージ アカウントによって信頼されている仮想ネットワーク内のマシンからのみ、この NFS 共有に接続できます。

ここをクリックしてコピーし、リモートログインしたターミナルに貼り付け

1. Windows PowerShellでは、コピーしておいたものを右クリックで貼り付けできる

```
azureuser@llama3-vm:~$ sudo apt-get -y update  
sudo apt-get install nfs-common
```

2. Enterキーを押して実行
3. 途中” Do you want to continue? [Y/n]” と聞かれたら”Y”と入力

```
Running kernel seems to be up-to-date.  
  
No services need to be restarted.  
  
No containers need to be restarted.  
  
No user sessions are running outdated binaries.  
  
No VM guests are running outdated hypervisor (qemu) binaries on this host.  
azureuser@llama3-vm:~$ |
```



- 概要
- プロパティ
- 操作

サイズとパフォーマンスの変更 | 共有の削除 | フィードバックの送信

### Linux からの接続

## この NFS 共有への Linux からの接続

このファイル共有は、完全な POSIX セマンティクスを備えた NFS 4.1 プロトコルをサポートします。NFS 4.1 クライアントを使用して、ほとんどの Linux ディストリビューションを含むあらゆる OS にこの共有をマウントできます。

Linux ディストリビューションを選択してください

選択した Linux ディストリビューションで NFS を使用するためのサンプル コマンド

```
sudo apt-get -y update
sudo apt-get install nfs-common
```

マウント パス \*

この NFS 共有をマウントするためのサンプル コマンド

```
sudo mkdir -p /mount/utllama3storage/sharedfiles
sudo mount -t nfs utllama3storage.file.core.windows.net:/utllama3storage/sharedfiles /mount/utllama3storage/sharedfiles -o vers=4,minorversion=1,sec=sys,nconnect=4
```

ストレージ アカウントは、仮想ネットワークから使用するように構成されています。このストレージ アカウントによって信頼されている仮想ネットワーク内のマシンからのみ、この NFS 共有に接続できます。

ここをクリックしてコピーし、リモートログインしたターミナルに貼り付け

- コマンドを実行すると、共有ファイルがこの仮想マシンに接続（マウント）される
- 接続先は”/mount/[ストレージアカウント名]/[共有ファイル名]”
- 以下の例では、”/mount/utllama3storage/sharedfiles”

```
azureuser@llama3-vm:~$ sudo mkdir -p /mount/utllama3storage/sharedfiles
sudo mount -t nfs utllama3storage.file.core.windows.net:/utllama3storage/sharedfiles /mount/utllama3storage/sharedfiles -o vers=4,minorversion=1,sec=sys,nconnect=4
azureuser@llama3-vm:~$ cd /mount/utllama3storage/sharedfiles/
azureuser@llama3-vm:/mount/utllama3storage/sharedfiles$ ls
azureuser@llama3-vm:/mount/utllama3storage/sharedfiles$ touch test.txt
azureuser@llama3-vm:/mount/utllama3storage/sharedfiles$ ls
test.txt
```

- 上のコマンドのうち、”sudo mount -t nfs [以下略]”は、仮想マシンを再起動するたびに実行する必要がある  
→自動的にマウントさせるためには”/etc/fstab”の編集が必要



# 4.4 再起動時にファイル共有を自動マウント

“/etc/fstab”の編集

参考資料：[/etc/fstab を使用して NFS 共有をマウントする](#)

# “/etc/fstab”の末尾に以下を追加

- 以下の1行（改行無し）を追加

```
[ストレージアカウント名].file.core.windows.net:/ [ストレージアカウント名]/[共有ファイル名] /mount/[ストレージアカウント名]/[共有ファイル名] nfs
```

```
vers=4,minorversion=1,_netdev,nofail,sec=sys 0 0
```

- 今回の例だと以下のようになる

```
utllama3storage.file.core.windows.net:/utllama3storage/sharedfiles
```

```
/mount/utllama3storage/sharedfiles nfs vers=4,minorversion=1,_netdev,nofail,sec=sys 0 0
```

# viエディタによる/etc/fstabの書き換え

1. 間違って書き換えてしまったときのためにコピーを用意しておく  
(fstabは書き間違ると、そのVMが起動できなくなる可能性があります)

```
cp -p /etc/fstab /etc/fstab.bak
```

2. 書き込む文をメモ帳などで作成してコピペできるようにしておく  
今回は以下の文を追加したい：

```
utllama3storage.file.core.windows.net:/utllama3storage/sharedfiles /mount/utllama3storage/sharedfiles nfs  
vers=4,minorversion=1,_netdev,nofail,sec=sys 0 0
```

1. Viエディタを呼び出し  
`sudo vi /etc/fstab`
2. カーソルを末尾に移動
3. “o”を入力すると、末尾の行にカーソルが現れる  
→左下に“-- INSERT --”と出ていることを確認
4. 右クリックでペースト (Windowsの場合)  
→末尾の行にペーストされる
5. Escキーを押す→“-- INSERT --”が消える
6. “:wq”を打ち込む (write+quitの意味)

**操作を誤った場合はEscを押して“:q!”でコンソールに戻る  
(書き込まずにエディタを終了の意味)**

PS C:\Users\yamak> ssh -i .\.ssh\llama3-vm\_key.pem azureuser@172.203.39.97  
Welcome to Ubuntu 24.04.1 LTS (GNU/Linux 6.8.0-1021-azure x86\_64)

- \* Documentation: <https://help.ubuntu.com>
- \* Management: <https://landscape.canonical.com>
- \* Support: <https://ubuntu.com/pro>

System information as of Mon Feb 10 14:51:45 UTC 2025

System load:	0.0	Temperature:	37.9 C
Usage of /:	6.3% of 28.02GB	Processes:	368
Memory usage:	0%	Users logged in:	0
Swap usage:	0%	IPv4 address for eth0:	10.0.0.4

Expanded Security Maintenance for Applications is not enabled.

18 updates can be applied immediately.  
10 of these updates are standard security updates.  
To see these additional updates run: apt list --upgradable

再起動コマンド"sudo reboot"で仮想マシンを再起動し、  
接続しなおしたあともファイル共有が見えている

Enable ESM Apps to receive additional future security updates.  
See <https://ubuntu.com/esm> or run: sudo pro status

Last login: Mon Feb 10 14:50:22 2025 from 106.75.195.195  
azureuser@llama3-vm:~\$ ls /mount/utllama3storage/ /sharedfiles/  
test.txt  
azureuser@llama3-vm:~\$ |

# 4.5 他の仮想サーバからファイル共有に読み書きできることを確認する

vCPUのみの仮想マシンを作って、そこからファイル共有にマウントする

ホーム > 仮想マシン >

# 仮想マシンの作成

- 低コスト VM の作成に関するヘルプ
- 高可用性のために最適化された VM の作成に関するヘルプ
- ワークロードに適した VM サイズの選択に関するヘルプ

基本 | ディスク | ネットワーク | 管理 | 監視 | 詳細 | タグ | 確認および作成

Linux または Windows を実行する仮想マシンを作成します。Azure Marketplace からイメージを選択するか、独自のカスタマイズされたイメージを使用します。[基本] タブに続いて [確認と作成] を完了させて既定のパラメーターで仮想マシンをプロビジョニングするか、それぞれのタブを確認してフル カスタマイズを行います。詳細情報

同じリソースグループ  
を選択

## プロジェクトの詳細

デプロイされているリソースとコストを管理するサブスクリプションを選択します。フォルダーのようなく、管理します。

サブスクリプション \* ①

リソース グループ \* ①  [新規作成](#)

## インスタンスの詳細

仮想マシン名 \* ①  ✓

リージョン \* ①

可用性オプション ①

セキュリティの種類 ①

イメージ \* ①  [すべてのイメージを表示](#) | [VM の世代の構成](#)

このイメージは、追加のセキュリティ機能と互換性があります。 [トラステッド起動のセキュリティの種類に切り替えるには、ここをクリックしてください。](#)

VM アーキテクチャ ①  ARM64  x64

ホーム > 仮想マシン >

# 仮想マシンの作成

低コスト VM の作成に関するヘルプ 高可用性のために最適化された VM の作成に関するヘルプ

13bのモデルを動かすには  
32GiB以上のメモリが必要

VM アーキテクチャ  ARM64  x64

Azure Spot 割引で実行する

サイズ \*    
すべてのサイズを表示

休止状態を有効にする   
**i** 休止状態は、選択したサイズではサポートされていません。この機能を有効にするには、休止状態と互換性のあるサイズを選択してください。 [詳細情報](#)

## 管理者アカウント

認証の種類  SSH 公開キー  パスワード

**i** Azure では、自動的に SSH キーの組を生成するようになりました。これは保存して後で使用することができます。これは、仮想マシンに接続するための高速で単純かつ安全な方法です。

ユーザー名 \*  ✓

SSH 公開キーのソース  ▼

SSH キーの種類  RSA SSH 形式  Ed25519 SSH 形式

**i** Ed25519 は 256 ビット キーに 128 ビット以下の固定セキュリティレベルを提供しますが、RSA は 3072 ビットを超えるキーでより優れたセキュリティを提供する可能性があります。

キーの組名 \*  ✓

ホーム > 仮想マシン >

# 仮想マシンの作成

- 低コスト VM の作成に関するヘルプ
- 高可用性のために最適化された VM の作成に関するヘルプ
- ワークロードに適した VM サイズの選択に関するヘルプ

認証の種類

- SSH 公開キー
- パスワード

Azure では、自動的に SSH キーの組を生成するようになりました。これは保存して後で使用することができます。これは、仮想マシンに接続するための高速で単純かつ安全な方法です。

ユーザー名 \*

azureuser

SSH 公開キーのソース

Azure に格納されている既存のキーを使用する

選択した VM イメージでは、Ed25519 および RSA SSH 形式がサポートされています。Ed25519 は 256 ビット キーに 128 ビット以下の固定セキュリティレベルを提供しますが、RSA は 3072 ビットを超えるキーでより優れたセキュリティを提供する可能性があります。

格納されたキー

llama3-vm\_key

## 受信ポートの規則

パブリック インターネットからアクセスできる仮想マシン ネットワークのポートを選択します。[ネットワーク] タブで、より限定的または細かくネットワークアクセスを指定できます。

パブリック受信ポート \*

- なし
- 選択したポートを許可する

受信ポートを選択 \*

SSH (22)

これにより、すべての IP アドレスが仮想マシンにアクセスできるようになります。これはテストにのみ推奨されます。 [ネットワーク] タブの詳細設定コントロールを使用して、受信トラフィックを既知の IP アドレスに制限するための規則を作成します。

先ほどのGPU有りVMと鍵を共有することも可能 (別途、新規作成も可能)



ホーム > 仮想マシン >

# 仮想マシンの作成

- 低コスト VM の作成に関するヘルプ
- 高可用性のために最適化された VM の作成に関するヘルプ
- ワークロードに適した VM サイズの選択に関するヘルプ

基本 **ディスク** ネットワーク 管理 監視 詳細 タグ 確認および作成

Azure VM には、1 つのオペレーティング システム ディスクと短期的なストレージの一時的ディスクがあります。追加のデータ ディスクをアタッチできます。VM のサイズによって、使用できるストレージの種類と、許可されるデータ ディスクの数が決まります。 [詳細情報](#)

## VM ディスクの暗号化

Azure Disk Storage の暗号化では、クラウドへ保持する場合に、既定では保存時に Azure マネージド ディスク (OS ディスクおよびデータ ディスク) に保存されるデータが自動的に暗号化されます。

ホストでの暗号化

**i** 選択したサブスクリプションには、ホストでの暗号化が登録されていません。 [詳細情報](#)

## OS ディスク

OS ディスク サイズ

OS ディスクの種類 \*

VM と共に削除

キーの管理

Ultra Disk の互換性を有効にする

Ultra Disk は、選択された VM サイズ Standard\_D8s\_v3 の可用性ゾーン 1,2,3 でサポートされています。

## llama3-vm2 の データ ディスク

仮想マシンに別のデータ ディスクを追加および構成したり、既存のディスクを接続したりすることができます。この VM には、一時ディスクも付属しています。

L...	名前	サイズ (...)	ディスクの種類	ホスト キャッ...	VM と共に削除
------	----	-----------	---------	------------	----------

[新しいディスクを作成し接続する](#) [既存のディスクの接続](#)

# 仮想マシンの作成

- 低コスト VM の作成に関するヘルプ
- 高可用性のために最適化された VM の作成に関するヘルプ
- ワークロードに適した VM サイズの選択に関するヘルプ

- 基本
- ディスク
- ネットワーク**
- 管理
- 監視
- 詳細
- タグ
- 確認および作成

ネットワーク インターフェイス カード (NIC) 設定を構成して仮想マシンのネットワーク接続を定義します。セキュリティ グループの規則によりポートや受信および送信接続を制御したり、既存の負荷分散ソリューションの背後に配置したりすることができます。 [詳細情報](#)

## ネットワーク インターフェイス

仮想マシンの作成中に、ユーザー用にネットワーク インターフェイスが作成されます。

仮想ネットワーク *	<input type="text" value="llama3-vm-vnet"/>
	<a href="#">新規作成</a>
サブネット *	<input type="text" value="default (10.0.0.0/24)"/>
	<a href="#">サブネット構成の管理</a>
パブリック IP	<input type="text" value="(新規) llama3-vm2-ip"/>
	<a href="#">新規作成</a>
NIC ネットワーク セキュリティ グループ	<input type="radio"/> なし <input checked="" type="radio"/> Basic <input type="radio"/> 詳細
パブリック受信ポート *	<input type="radio"/> なし <input checked="" type="radio"/> 選択したポートを許可する
受信ポートを選択 *	<input type="text" value="SSH (22)"/>

**!** これにより、すべての IP アドレスが仮想マシンにアクセスできるようになります。これはテストにのみ推奨されます。 [ネットワーク] タブの詳細設定コントロールを使用して、受信トラフィックを既知の IP アドレスに制限するための規則を作成します。

# 仮想マシンの作成

検証に成功しました

- 低コスト VM の作成に関するヘルプ
- 高可用性のために最適化された VM の作成に関するヘルプ
- ワークロードに適した VM サイズの選択に関するヘルプ

- 基本
- ディスク
- ネットワーク
- 管理
- 監視
- 詳細
- タグ
- 確認および作成**

**価格**

1 X Standard D8s v3  
発行元: Microsoft  
使用条件 | プライバシー ポリシー

表示されている価格は見積もりです。正確な価格については、プロバイダーへお問い合わせください。①

**価格 57.5712JPY/時間**  
[他の VM サイズの価格](#)

**使用条件**

"作成" をクリックすることで、お客様は (a) 上記の Marketplace のオフリングに関連する法律条項とプライバシーに関する声明に同意し、(b) Microsoft より、そのオフリングに関連する料金が、現在の支払い方法に対して Azure サブスクリプションと同じ請求頻度で請求されることを認め、かつ、(c) Microsoft がお客様の連絡先情報、使用量情報、取引に関する情報を、サポート、請求、その他の取引上のアクティビティを目的として、オフリングのプロバイダーと共有する可能性があることに同意するものとします。Microsoft は、サードパーティのオフリングに対する権利は提供しません。その他の詳細については、[Azure Marketplace 使用条件](#)を参照してください。

名前

優先するメール アドレス

優先する電話番号

**!** インターネットに対して SSH 個のポートを開くよう設定されています。これはテストにのみ推奨されます。この設定を変更する場合は、[基本] タブに戻ります。

ホーム >

# CreateVm-canonical.ubuntu-24\_04-lts-server-20250210235323 | 概要

削除 | キャンセル | 再デプロイ | ダウンロード | 最新の情報に更新

- 概要
- 入力
- 出力
- テンプレート

## デプロイが完了しました

デプロイ名: CreateVm-canonical.ubuntu-24\_04-lts-server-202... 開始時刻: 2025/2/10 23:55:32  
サブスクリプション: 1923306880-YamakataLab 関連 ID: 6649b095-5ed4-45e8-9b04-dac55a4e6d09  
リソースグループ: llama3-finetuning

- 展開の詳細
- 次の手順
  - 自動シャットダウンを設定する お勧め
  - VM の正常性、パフォーマンス、およびネットワークの依存関係を監視する お勧め
  - 仮想マシン内でスクリプトを実行する お勧め

**リソースに移動** | 別の VM の作成

フィードバックを送信する  
デプロイに関するエクスペリエンスについてお聞かせください

### Cost Management

予算内に収め、予期しない料金が請求されないように通知を受け取ります。  
コストのアラートを設定 >

### Microsoft Defender for Cloud

アプリおよびインフラストラクチャをセキュリティで保護します  
Microsoft Defender for Cloud に移動する >

### 無料の Microsoft チュートリアル

今すぐ学習を開始する >

### エキスパートとの共同作業

Azure のエキスパートは、Azure での資産の管理を支援し、サポートの最前線となるサービス プロバイダー パートナーです。  
Azure Expert の検索 >

ホーム > CreateVm-canonical.ubuntu-24\_04-lts-server-20250210235323 | 概要 >

# llama3-vm2

仮想マシン

検索 | この VM を任意のリージョンにコピーしたいのですが

概要 | 接続 | 開始 | 再起動 | 停止 | 休止状態 | キャプチャ | 削除 | 最新の情報に更新 | モバイルで開く | フィードバック | CLI / PS

- 概要
- アクティビティ ログ
- アクセス制御 (IAM)
- タグ
- 問題の診断と解決
- 接続
- ネットワーク
  - ネットワーク設定
  - 負荷分散
  - アプリケーションのセキュリティグループ
  - ネットワーク マネージャー
- 設定
- 可用性とスケール
- セキュリティ
- バックアップとディザスター リカバリー
- 操作
- 監視
- オートメーション
- ヘルプ

### 基本

リソース グループ (移動) : llama3-finetuning

状態 : 実行中

場所 : East US 2

サブスクリプション (移動) : 1923306880-YamakataLab

サブスクリプション ID : a3b0857d-8c96-43a1-b2ee-d787b83bbe5e

タグ (編集) : タグの追加

オペレーティング システム : Linux (ubuntu 24.04)

サイズ : Standard D8s v3 (8 vcpu 数, 32 GiB メモリ)

パブリック IP アドレス : **172.177.138.56**

仮想ネットワーク/サブネット : llama3-vm-vnet/default

DNS 名 : 未構成

正常性の状態 : -

作成時刻 : 2025/2/10 14:...

JSON ビュー

このIPアドレスでログイン

プロパティ | 監視 | 機能 (7) | 推奨事項 | チュートリアル

### 仮想マシン

コンピューター名	llama3-vm2
オペレーティング システム	Linux (ubuntu 24.04)
VM の世代	V2
VM アーキテクチャ	x64
エージェントの状態	Ready
エージェントのバージョン	2.12.0.2
休止状態	無効
ホスト グループ	-
ホスト	-
近接配置グループ	-
コロケーションの状態	該当なし
容量予約グループ	-

### ネットワーク

パブリック IP アドレス	172.177.138.56 ( ネットワーク インターフェイス llama3-vm251 )
パブリック IP アドレス (IPv6)	-
プライベート IP アドレス	10.0.0.6
プライベート IP アドレス (IPv6)	-
仮想ネットワーク/サブネット	llama3-vm-vnet/default
DNS 名	構成

### サイズ

サイズ	Standard D8s v3
vCPU 数	8
RAM	32 GiB

# GPU有りVMと同じ設定を行う

## 1. sshでリモートログイン

```
ssh -i ~/.ssh/llama3-vm_key.pem azureuser@172.177.138.56
```

## 2. GPU有りVMと同じコマンドを実行

```
1. sudo apt-get -y update
```

```
2. sudo apt-get install nfs-common
```

```
3. sudo mkdir -p /mount/utllama3storage/sharedfiles
```

```
4. sudo mount -t nfs
```

```
utllama3storage.file.core.windows.net:/utllama3storage/sharedfiles
```

```
/mount/utllama3storage/sharedfiles -o vers=4,minorversion=1,sec=sys,nconnect=4
```

## 3. 再起動後も自動マウントしたければ、GPU有りVMと同じく”etc/fstab”を加筆

```
Created symlink /etc/systemd/system/remote-fs.target.wants/nfs-client.target → /usr/lib/systemd/system/nfs-client.target
```

```
.  
auth-rpcgss-module.service is a disabled or a static unit, not starting it.  
nfs-idmapd.service is a disabled or a static unit, not starting it.  
nfs-utils.service is a disabled or a static unit, not starting it.  
proc-fs-nfsd.mount is a disabled or a static unit, not starting it.  
rpc-gssd.service is a disabled or a static unit, not starting it.  
rpc-statd-notify.service is a disabled or a static unit, not starting it.  
rpc-statd.service is a disabled or a static unit, not starting it.  
rpc-svcgssd.service is a disabled or a static unit, not starting it.  
Processing triggers for man-db (2.12.0-4build2) ...  
Processing triggers for libc-bin (2.39-0ubuntu8.3) ...  
Scanning processes...  
Scanning linux images...
```

```
Running kernel seems to be up-to-date.
```

```
No services need to be restarted.
```

```
No containers need to be restarted.
```

```
No user sessions are running outdated binaries.
```

```
No VM guests are running outdated hypervisor (qemu) binaries on this VM.
```

```
azureuser@llama3-vm2:~$ sudo mkdir -p /mount/utllama3storage/sharedfiles  
sudo mount -t nfs utllama3storage.file.core.windows.net:/utllama3stor /mount/utllama3storage/sharedfiles
```

```
-o vers=4,minorversion=1,sec=sys,nconnect=4
```

```
azureuser@llama3-vm2:~$ ls /mount/utllama3storage/sharedfiles/  
test.txt
```

```
azureuser@llama3-vm2:~$ |
```

先ほどGPU有りVMで作ったファイルが見えている。こちらで作ったファイルもあちらで見られる。

# 注意！各仮想マシンにアカウントを作成する場合

- 複数の仮想マシンから1つのファイル共有をNFSで共有する場合  
かつ、各仮想マシン内でアカウントを作成する場合
- 各仮想マシンではアカウントを以下の手順で作ってください！
  1. **個々のユーザにすべての仮想マシンで共通のユーザIDを割り振る**

1001番から順番に決める

例)

ユーザ	アカウント名	ユーザID (uid)
鈴木一郎	isuzuki	1001
佐藤双葉	jsato	1002
田中三郎	stanaka	1003

## 2. 各仮想マシンで以下のコマンドでアカウントを作成する

`sudo adduser -u [ユーザID] [アカウント名]`

鈴木一郎の例) `sudo adduser -u 1001 isuzuki`

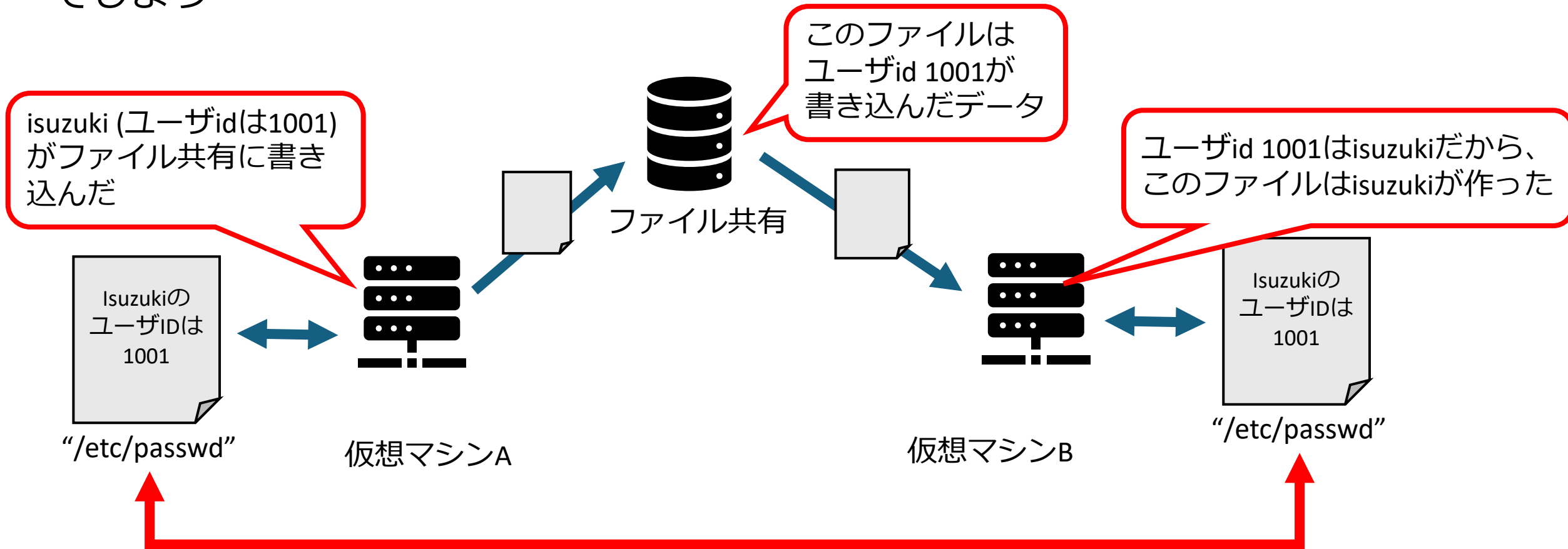
- 同じファイル共有にNFSマウントするすべての仮想マシンで、  
アカウント名とユーザIDの対応が一致していることが重要です
  - 作成されたアカウントは/etc/passwdの末尾に記録されます

例) `isuzuki:x:1001:1001:Ichiro Suzuki,Room102,080-1234-5678,080-5678-1234,student:/home/isuzuki:/bin/bash`



# なぜ仮想マシン間でユーザIDを揃えないといけないの？

- ファイル共有に書き込まれたデータの所有者は、アカウント名ではなく**ユーザID**で登録されている
- 仮想マシン間で同じアカウントに対する**ユーザID**が異なると、所有者が入れ替わってしまう



同じアカウントのユーザIDは同じである必要がある！

# 5. 仮想マシンの停止

使っていないなくても仮想マシンを停止させても、仮想マシンがデバイスを解放するまで料金が発生し続けます！

参考資料：[Azure Virtual Machines の状態と課金状態](#)

# 仮想マシン

The University of Tokyo (univtokyo.onmicrosoft.com)

+ 作成 | クラシックに切り替える | 予約 | ビューの管理 | 更新 | CSV にエクスポート | クエリを開く | タグの割り当て | 開始 | 再起動 | 停止 | 削除 | サービス | メンテナンス

任意のフィールドのフィルター... | サブスクリプション 次の値と等しい すべて | 種類 次の値と等しい すべて | リソース グループ 次の値と等しい すべて | 場所 次の値と等しい すべて | フィルターを追加

2 件中 1 ~ 2 件のレコードを表示しています。 | グループ化なし | リストビュー

<input type="checkbox"/> 名前 ↑↓	サブスクリプション ↑↓	リソース グループ ↑↓	場所 ↑↓	状態 ↑↓	オペレーティング シ... ↑↓	サイズ ↑↓	パブリック IP アドレス ↑↓	ディスク ↑↓	更新日
<input type="checkbox"/> llama3-vm	1923306880-Yama...	llama3-finetuning	East US 2	実行しています	Linux	Standard_NC24ads...	172.203.39.97	1	定期的
<input type="checkbox"/> llama3-vm2	1923306880-Yama...	llama3-finetuning	East US 2	実行しています	Linux	Standard_D8s_v3	172.177.138.56	1	定期的

ホーム > **仮想マシン** ☆ ...

The University of Tokyo (univtokyo.onmicrosoft.com)

+ 作成 | クラシックに切り替える | 予約 | ビューの管理 | 更新 | CSV にエクスポート | クエリを開く | タグの割り当て | 開始 | 再起動 | 停止 | 削除 | サービス | メンテナンス

**選択した仮想マシンをすべて停止しますか?**

この操作では、以下で選択したすべての仮想マシンを停止します。

はい  いいえ

すべての値と等しいすべて | 場所 次の値と等しいすべて | フィルター追加

グループ化なし | リストビュー

名前 ↑↓	オペレーティング シ...	↑↓ サイズ ↑↓	パブリック IP アドレス ↑↓	ディスク ↑↓	更新...				
<input checked="" type="checkbox"/> llama3-vm	1923306880-Yama...	LLAMA3-FINETUNI...	East US 2	停止済みです	Linux	Standard_NC24ads...	172.203.39.97	1	定期的
<input type="checkbox"/> llama3-vm2	1923306880-Yama...	llama3-finetuning	East US 2	実行しています	Linux	Standard_D8s_v3	172.177.138.56	1	定期的

ホーム >  
**仮想マシン**  
The University of Tokyo (univtokyo.onmicrosoft.com)

選択した 1 個の項目に対して 停止 コマンドを実行しています  
成功: 0、失敗: 0、取り消し: 0。

+ 作成 | クラシックに切り替える | 予約 | ビューの管理 | 更新 | CSV にエクスポート | クエリを開く | タグの割り当て | 開始 | 再起動 | 停止 | 削除 | サービス |

任意のフィールドのフィルター... | サブスクリプション 次の値と等しい すべて | 種類 次の値と等しい すべて | リソース グループ 次の値と等しい すべて | 場所 次の値と等しい すべて | フィルターを追加

2 件中 1 ~ 2 件のレコードを表示しています。 | グループ化なし | リストビュー

名前	サブスクリプション	リソース グループ	場所	状態	オペレーティング システム	サイズ	パブリック IP アドレス	ディスク	更新
<input checked="" type="checkbox"/> llama3-vm	1923306880-Yama...	LLAMA3-FINETUNI...	East US 2	停止済みです	Linux	Standard_NC24ads...	172.203.39.97	1	定期的
<input type="checkbox"/> llama3-vm2	1923306880-Yama...	llama3-finetuning	East US 2	実行しています	Linux	Standard_D8s_v3	172.177.138.56	1	定期的

仮想マシン

The University of Tokyo (univtokyo.onmicrosoft.com)

作成 | クラシックに切り替える | 予約 | ビューの管理 | 更新 | CSVにエクスポート | クエリを開く | タグの割り当て | 開始 | 再起動 | 停止 | 削除 | サービス | メンテナンス

任意のフィールドのフィルター... | サブスクリプション 次の値と等しい すべて | 種類 次の値と等しい すべて | リソース グループ 次の値と等しい すべて | 場所 次の値と等しい すべて | フィルターの追加

2 件中 1 ~ 2 件のレコードを表示しています。

名前	サブスクリプション	リソース グループ	場所	状態	オペレーティング システム	サイズ	パブリック IP アドレス	ディスク
llama3-vm	1923306880-Yama...	LLAMA3-FINETUNI...	East US 2	停止済み (割り当て解除済み) です	Linux	Standard_NC24ads...	172.203.39.97	1
llama3-vm2	1923306880-Yama...	llama3-finetuning	East US 2	実行中	Linux	Standard_D8s_v3	172.177.138.56	1

- 「停止済み (割り当て解除済み) です」となったらvCPUやGPU分は課金されない
- 仮想マシン内でshutdownコマンドにより停止する場合、「停止済みです」となり、この場合はvCPU・GPUともに課金される
- 「停止済み (割り当て解除済み) です」であっても、OSやストレージ、パブリックIP等の課金は発生し続ける
- 不要な場合はリソースグループごと削除が簡単 (なので、仮想マシンを作る際に、一気に削除していい単位にリソースグループを分けておく)

ホーム >  
**仮想マシン** ☆ ...  
The University of Tokyo (univtokyo.onmicrosoft.com)

**仮想マシン内でshutdownコマンドにより停止する場合、「停止済みです」となり、この場合はvCPU・GPUともに課金される**

+ 作成 | クラシックに切り替える | 予約 | ビューの管理 | 種類  
任意のフィールドのフィルター... | サブスクリプション 次の値と等しいすべて

2 件中 1 ~ 2 件のレコードを表示しています。

<input type="checkbox"/> 名前 ↑↓	サブスクリプション ↑↓	リソース グループ ↑↓	場所 ↑↓	オペレーティング システム ↑↓	サイズ ↑↓	パブリック IP アドレス ↑↓	ディスク ↑↓	更新	
<input type="checkbox"/> llama3-vm	1923306880-Yama...	LLAMA3-FINETUNI...	East US 2	停止済みです	Linux	Standard_NC24ads...	172.203.39.97	1	定期的
<input type="checkbox"/> llama3-vm2	1923306880-Yama...	llama3-finetuning	East US 2	実行しています	Linux	Standard_D8s_v3	172.177.138.56	1	定期的

# OSディスクがいっぱいになったら？

コマンドを実行しようとしたら” No space left on device”と出てしまった



# ディスクの容量を確認

## 1. “df”コマンドを実行

```
azureuser@llama3-vm2:/usr$ df
Filesystem                                1K-blocks    Used    Available    Use%    Mounted on
/dev/root                                  29379712 29356864         6464    100%    /
tmpfs                                       16431100      0    16431100      0%    /dev/shm
tmpfs                                       6572444    9260    6563184      1%    /run
tmpfs                                       5120        0     5120        0%    /run/lock
efivarfs                                   131072       26    131042      1%    /sys/firmware/efi
/efivars
/dev/sda16                                 901520     59932    778460      8%    /boot
/dev/sda15                                 106832     6246    100586      6%    /boot/efi
/dev/sdb1                                 65738284    28    62366532    1%    /mnt
utllama3storage.file.core.windows.net:/utllama3storage/sharedfiles 1073741824 37885952 1035855872    4%    /mount/utllama3st
orage/sharedfiles
tmpfs                                       3286220     12    3286208     1%    /run/user/1000
azureuser@llama3-vm2:/usr$
```

30GiBは少なすぎた？

もう100%使ってしまった

## 2. どこに大きなファイルがあるかを探す

```
sudo du -sh /*
```

必要ないなら削除

## 3. それでもだめならAzure PortalでOSディスクを拡張

ホーム > 仮想マシン ☆ ...

The University of Tokyo (univtokyo.onmicrosoft.com)

+ 作成 | クラシックに切り替える | 予約 | ビューの管理 | 更新 | CSV にエクスポート | クエリを開く | タグの割り当て | 開始 | 再起動 | **停止** | 削除 | サービス | メンテナンス

選択した仮想マシンをすべて停止しますか?

この操作では、以下で選択したすべての仮想マシンを停止します。

**はい** | いいえ

場所 次の値と等しい すべて × | フィルター追加

グループ化なし | リストビュー

	オペレーティング シ...	サイズ	パブリック IP アドレス	ディスク
<input type="checkbox"/>	llama3-vm	1923306880-Yama... LLAMA3-FINETUNI... East US 2	実行しています	Linux Standard_NC24ads... 172.203.39.97 1
<input checked="" type="checkbox"/>	llama3-vm2	1923306880-Yama... llama3-finetuning East US 2	実行しています	Linux Standard_D8s_v3 172.177.138.56 1

容量を変更したい仮想マシンを一旦停止

ホーム > 仮想マシン ☆ ...  
The University of Tokyo (univtokyo.onmicrosoft.com)

+ 作成 | クラシックに切り替える | 予約 | ビューの管理 | 更新 | CSV にエクスポート | クエリを開く | タグの割り当て | 開始 | 再起動 | 停止 | 削除 | サービス | メンテナンス

任意のフィールドのフィルター... | サブスクリプション 次の値と等しい すべて | 種類 次の値と等しい すべて | リソース グループ 次の値と等しい すべて | 場所 次の値と等しい すべて | フィルターの追加

2 件中 1 ~ 2 件のレコードを表示しています。 | グループ化なし | リストビュー

<input type="checkbox"/> 名前 ↑↓	サブスクリプション ↑↓	リソース グループ ↑↓	場所 ↑↓	状態 ↑↓	オペレーティング シ... ↑↓	サイズ ↑↓	パブリック IP アドレス ↑↓	ディスク ↑↓
<input type="checkbox"/> llama3-vm	1923306880-Yama...	LLAMA3-FINETUNI...	East US 2	実行しています	Linux	Standard_NC24ads...	172.203.39.97	1
<input type="checkbox"/> llama3-vm2	1923306880-Yama...	llama3-finetuning	East US 2	停止済み (割り当て解除済み) です	Linux	Standard_D8s_v3	172.177.138.56	1

ホーム > 仮想マシン > llama3-vm2

# 仮想マシン

The University of Tokyo (univtokyo.onmicroso...

+ 作成 | クラシックに切り替える

任意のフィールドのフィルター...

名前 ↑↓

- llama3-vm
- llama3-vm2**

## llama3-vm2 | ディスク

検索 | 最新の情報に更新 | 追加設定 | フィードバック | トラブルシューティング

- 概要
- アクティビティ ログ
- アクセス制御 (IAM)
- タグ
- 問題の診断と解決
- 接続
- ネットワーク
- 設定
  - ディスク**
  - 拡張機能とアプリケーション
  - オペレーティング システム
  - 構成
  - Advisor の推奨事項
  - プロパティ
  - ロック
- 可用性とスケール
- セキュリティ
- バックアップとディザスター リカバリー
- 操作
- 監視
- オートメーション
- ヘルプ

### OS ディスク

OS ディスクのスワップ

ディスク名	ストレージの種類	サイズ (GiB)	最大 IOPS	最大スループット (...)	暗号化
<b>llama3-vm2_OsDisk_1_c1e46d0f</b>	Premium SSD LRS	30	120	25	PMK による SSE

### データ ディスク

名前をフィルターしてください

アタッチされたデータ ディスク 0 個のうち 0 番目を表示しています

+ 新しいディスクを作成し接続する | 既存のディスクのアタッチ

LUN	ディスク名	ストレージの種類	サイズ (GiB)	最大 IOPS	最大スループット (...)	暗号
データ ディスクが接続されていない						

ホーム > 仮想マシン > llama3-vm2 | ディスク >

# llama3-vm2\_OsDisk\_1\_c1e46d0fe2df4ffa8e36c0bc13341595

ディスク

検索

サブスクリプション (移動) : [1923306880-YamakataLab](#)

概要

サブスクリプション ID : a3b0857d-8c96-43a1-b2ee-d787b83bbe5e

アクティビティ ログ

作成時刻 : 2025/2/10 23:55:49

アクセス制御 (IAM)

タグ

タグ (編集) : [タグの追加](#)

最大共有数 : 0

可用性ゾーン : インフラストラクチャ冗長は必要ありません

パフォーマンス レベル : P4 - 120 IOPS、25 MB/秒

セキュリティの種類 : Standard

開始する **プロパティ** 監視中

構成	ディスク	サイズ
<b>サイズおよびパフォーマンス</b>	オペレーティング システムの種類 Linux	サイズ 30 GiB
暗号化	オプションの作成 FromImage	ストレージの種類 Premium SSD LRS
ネットワーク	VM の世代 V2	IOPS 120
ディスクのエクスポート	VM アーキテクチャ x64	スループット (Mbps) 25
プロパティ	可用性ゾーン	ディスク層 P4
ロック	完了率 100	<b>セキュリティの種類</b>
監視	プロビジョニングの状態 Succeeded	セキュリティの種類 Standard
オートメーション	最大共有数 -	
ヘルプ	オンデマンド パースト -	
	休止状態のサポート はい	
	<b>暗号化</b>	
	暗号化の種類 プラットフォーム マネージド キー	
	<b>ネットワーク</b>	
	接続の種類 AllowAll	

# llama3-vm2\_OsDisk\_1\_c1e46d0fe2df4ffa8e36c0bc13341595 | サイズおよびパフォーマンス

- 検索
- 概要
- アクティビティ ログ
- アクセス制御 (IAM)
- タグ
- 問題の診断と解決
- 設定
  - 構成
  - サイズおよびパフォーマンス**
  - 暗号化
  - ネットワーク
  - ディスクのエクスポート
  - プロパティ
  - ロック
- 監視
- オートメーション
- ヘルプ

ディスク パフォーマンスを向上させる方法

ストレージの種類 ①  
Premium SSD (ローカル冗長ストレージ)

サイズ	ディスク層	最大バースト IOPS ①	最大バースト スループット ①
4 GiB	P1	3500	170
8 GiB	P2	3500	170
16 GiB	P3	3500	170
32 GiB	P4	3500	170
64 GiB	P6	3500	170
128 GiB	P10	3500	170
256 GiB	P15	3500	170
512 GiB	P20	3500	170
1024 GiB	P30	-	-
2048 GiB	P40	-	-
4096 GiB	P50	-	-
8192 GiB	P60	-	-
16384 GiB	P70	-	-
32767 GiB	P80	-	-

なりたいサイズを選ぶ

- 既存のサイズよりも大きいものしか選べない
- 小さくはできないため、大きくしすぎない

カスタム ディスク サイズ (GiB) \* ①

パフォーマンス レベル ①

**保存** 破棄

ホーム > 仮想マシン ☆ ...

The University of Tokyo (univtokyo.onmicrosoft.com)

+ 作成 ▾ ↶ クラシックに切り替える ⌚ 予約 ▾ ⚙️ ビューの管理 ▾ ↻ 更新 ⬇️ CSV にエクスポート 🔗 クエリを開く | 🏷️ タグの割り当て ▶️ **▶️ 開始** 🔄 再起動 🛑 停止 🗑️ 削除 📄 サービス ▾ 🔧 メンテナンス ▾

**選択した仮想マシンをすべて起動しますか?**

この操作では、以下で選択したすべての仮想マシンを起動します。

▼ 値と等しいすべて × 場所 次の値と等しいすべて × フィルター追加

グループ化なし ▾ 三リストビュー ▾

	オペレーティングシ...	↑↓ サイズ ↑↓	パブリック IP アドレス ↑↓	ディスク ↑↓
<input type="checkbox"/>	llama3-vm	1923306880-Yama... LLAMA3-FINETUNI... East US 2	実行しています	Linux Standard_NC24ads... 172.203.39.97 1
<input checked="" type="checkbox"/>	llama3-vm2	1923306880-Yama... llama3-finetuning East US 2	停止済み (割り当て解除済み) です	Linux Standard_D8s_v3 172.177.138.56 1

OSディスクを拡張した  
仮想マシンを再起動

128GiBに増えた！

```
azureuser@llama3-vm2:~$ df
Filesystem      1K-blocks    Used Available Use% Mounted on
/dev/root       128917488 2436344 126464760  2% /
tmpfs           16431104      0 16431104  0% /dev/shm
tmpfs           6572444      9220 6563224  1% /run
tmpfs           5120          0   5120  0% /run/lock
efivarfs        131072        26 131042  1% /sys/firmware/efi/efivars
/dev/sda16      901520      59932 778460  8% /boot
/dev/sda15     106832      6246 100586  6% /boot/efi
/dev/sdb1      65738284     28 62366532  1% /mnt
tmpfs          3286220     16 3286204  1% /run/user/1000
azureuser@llama3-vm2:~$ |
```



# GPUカードのセットアップ

A100を使える状態にする

# GPUカードのセットアップ(公式ドキュメント)

## 0. GPUの存在確認

`lspci | grep -i nvidia`

```
azureuser@llama3-vm:~$ lspci | grep -i nvidia
0001:00:00.0 3D controller: NVIDIA Corporation GA100 [A100 PCIe 80GB] (rev a1)
```

## 1. ubuntu-drivers ユーティリティをインストール

`sudo apt update && sudo apt install -y ubuntu-drivers-common`

## 2.最新の NVIDIA ドライバーをインストールしたら再起動・再ログイン

`sudo ubuntu-drivers install`

`sudo reboot`

## 3. NVIDIA から CUDA ツールキットをダウンロードしてインストール

`wget`

`https://developer.download.nvidia.com/compute/cuda/repos/ubuntu2404/x86\_64/cuda-keyring\_1.1-1\_all.deb`

`sudo apt install -y ./cuda-keyring_1.1-1_all.deb`

`sudo apt update`

`sudo apt -y install cuda-toolkit-12-5`

## 4. 再起動

`sudo reboot`

# GPUの動作確認ー ドライバ編ー

- GPU が正しく認識されていることを確認

`nvidia-smi`

```
azureuser@llama3-vm:~$ nvidia-smi
```

```
Sun Feb 9 07:13:49 2025
```

NVIDIA-SMI 550.120			Driver Version: 550.120			CUDA Version: 12.4		
GPU	Name	Persistence-M	Bus-Id	Disp.A	Volatile	Uncorr.	ECC	
Fan	Temp	Perf		Memory-Usage	GPU-Util	Compute	M.	
						MIG	M.	
0	NVIDIA A100 80GB PCIe	Off	00000001:00:00.0	Off			0	
N/A	28C	PC		1MiB / 81920MiB	0%	Default	Disabled	

Processes:							
GPU	GI	CI	PID	Type	Process name	GPU Memory	Usage
	ID	ID					
No running processes found							

# GPUの動作確認 — Python編 —

PythonがGPUを認識しているかを確認

1. pip3をインストール

```
sudo apt update
```

```
sudo apt install python3-pip
```

2. ファイル共有に移動し、作業フォルダを作成

```
cd /mount/utllama3storage/sharedfiles
```

```
mkdir gpu_test
```

```
cd gpu_test
```

3. 仮想環境を作成

```
sudo apt install python3.12-venv
```

```
python3 -m venv venv
```

```
source ./venv/bin/activate
```

4. Pytorchをインストール ([公式ドキュメント](#))

```
pip3 install torch torchvision torchaudio
```

# GPUの動作確認 — Python編 —

## 1. Pythonを起動

```
python3
```

## 2. PyTorchを呼び出してGPUの情報を書き出し

```
import torch
print(torch.__version__) # インストールされたPyTorchのバージョンを確認
print(torch.cuda.is_available()) # GPUが認識されているか確認
print(torch.cuda.get_device_name(0)) # 使用可能なGPUを表示
```

```
(venv) azureuser@llama3-vm:~$ python3
Python 3.12.3 (main, Jan 17 2025, 18:03:48) [GCC 13.3.0] on linux
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> import torch
>>> print(torch.__version__) # インストールされたPyTorchのバージョンを確認
2.6.0+cu124
>>> print(torch.cuda.is_available()) # GPUが認識されているか確認
True
>>> print(torch.cuda.get_device_name(0)) # 使用可能なGPUを表示
NVIDIA A100 80GB PCIe
>>> |
```

# 大規模言語モデルの利用

Llama-3の日本語版モデルであるllm-jp-3-13bの実行

たとえばllm-jp-3-13bを動かしてみる  
<https://huggingface.co/llm-jp/llm-jp-3-13b>

llm-jp/llm-jp-3-13b  
Text Generation Transformers

Model card Files and versions Community Train Deploy Use this model

### llm-jp-3-13b

This repository provides large language models developed by the Research and Development Center for Large Language Models at the National Institute of Informatics.

The development was partially supported by GENIAC.

- Model Variants
- [llm-jp-3-1.8b](#)
  - [llm-jp-3-1.8b-instruct](#)
  - [llm-jp-3-3.7b](#)
  - [llm-jp-3-3.7b-instruct](#)
  - [llm-jp-3-13b](#)
  - [llm-jp-3-13b-instruct](#)
  - [llm-jp-3-172b-beta1](#)
  - [llm-jp-3-172b-beta1-instruct](#)



Safetensors Model size 13.7B params Tensor type BF16

Inference Providers  
Text Generation  
This model is not currently available via any of the supported third-party Inference Providers, and HF Inference API has been turned off for this model.

Model tree for llm-jp/llm-jp-3-13b

Adapters	15 models
Finetunes	1133 models
Merges	1 model
Quantizations	11 models

Collection including llm-jp/llm-jp-3-13b  
LLM-jp-3 Pre-trained Models  
Pre-trained models in the LLM-jp-3 mo... • 4 items • Updated Dec 24... • 5

# エディタのインストール

1. Emacsをインストール（各VMに対し1回のみ）

```
sudo apt install emacs
```

2. モデルの保存先をファイル共有に変更

```
mkdir /mount/utllama3storage/sharedfiles/huggingface
```

```
export HF_HOME=/mount/utllama3storage/sharedfiles/huggingface
```

3. ファイルを置きたい場所に移動

```
cd /mount/utllama3storage/sharedfiles/huggingface
```

4. Emacsでファイル”test.py”を開いて編集

```
emacs test.py
```

- 書き込みが終わったら Ctrl-x Ctrl-sで保存
- Emacsを閉じる場合は Ctrl-x Ctrl-c



# サンプルコードを実行

<https://huggingface.co/llm-jp/llm-jp-3-13b> からコピーして“test.py”という名前前で保存

```
import torch
from transformers import AutoTokenizer, AutoModelForCausalLM
tokenizer = AutoTokenizer.from_pretrained("llm-jp/llm-jp-3-13b")
model = AutoModelForCausalLM.from_pretrained("llm-jp/llm-jp-3-13b", device=-1)
text = "自然言語処理とは何か"
tokenized_input = tokenizer.encode(text, add_special_tokens=False, return_tensors="pt")
with torch.no_grad():
    output = model.generate(
        tokenized_input,
        max_new_tokens=100,
        do_sample=True,
        top_p=0.95,
        temperature=0.7,
        repetition_penalty=1.05,
    )[0]
print(tokenizer.decode(output))
```

質問文 (クエリ)

# PyTorchの環境構築とコードの実行

## 1. 仮想環境を作成

```
sudo apt install python3.12-venv  
python3 -m venv venv  
source venv/bin/activate  
export HF_HOME=/mount/utllama3storage/sharedfiles/huggingface
```

## 2. PyTorchをインストール ([公式ドキュメント](#))

```
pip3 install torch torchvision torchaudio
```

## 3. Huggingfaceやトークナイザーのインストール

```
pip3 install transformers accelerate sentencepiece
```

## 4. サンプルコードの実行

```
python test.py
```



```
(venv) azureuser@llama3-vm:/datadrive/huggingface$ df
Filesystem      1K-blocks      Used Available Use% Mounted on
/dev/root        29379712 20643816   8719512  71% /
tmpfs            113380604      0 113380604   0% /dev/shm
tmpfs            45352244      1128 45351116   1% /run
tmpfs             5120          0      5120   0% /run/lock
efivarfs         131072         26          100% /sys/firmware/efi/efivars
/dev/sda16       901520        59940          95% /boot
/dev/sda15       106832        6246          95% /boot/efi
/dev/sdb1        65738284      28          95% /mnt
tmpfs            22676120      28          95% /run/user/1000
/dev/sdc1        536606724 37087576 499519148   7% /datadrive
(venv) azureuser@llama3-vm:/datadrive/huggingface$ ls
hub  test.py
```

モデルその他で  
約37GB程度を消費

モデルは"/datadrive/huggingface/hub/"  
の下に保存された



# GPU無しVMで実行できる？

出来なくはないけど非効率

# GPU無しVMでの実行

1. Pip3とvenvをインストール

```
sudo apt update  
sudo apt install python3-pip  
sudo apt install python3.12-venv
```

2. 作業フォルダに移動し、仮想環境をアクティベート

```
cd /mount/utllama3storage/sharedfiles  
source venv/bin/activate  
export HF_HOME="/mount/utllama3storage/sharedfiles/huggingface"
```

3. ライブラリをインストール

```
pip3 install torch torchvision torchaudio  
pip3 install transformers accelerate sentencepiece
```

4. メモリが不足するため仮想メモリを追加

```
sudo fallocate -l 32G /swapfile # 32GBのSwapを作成  
sudo chmod 600 /swapfile  
sudo mkswap /swapfile  
sudo swapon /swapfile
```

# CPU用にコードを書き替え (“test\_cpu.py” として保存)

```
import torch
from transformers import AutoTokenizer, AutoModelForCausalLM

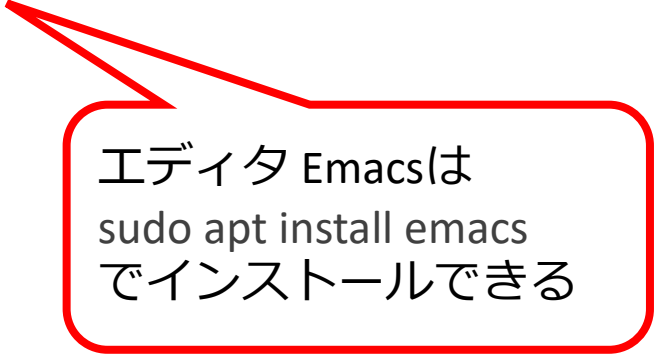
# モデルとトークナイザーの読み込み
model_name = "llm-jp/llm-jp-3-13b"
tokenizer = AutoTokenizer.from_pretrained(model_name)
# CPU でモデルをロード (bfloat16 がサポートされていない場合は float32)
model = AutoModelForCausalLM.from_pretrained(model_name, torch_dtype=torch.float16, low_cpu_mem_usage=True, device_map="cpu")
text = "自然言語処理とは何か" # 入力テキスト

# トークナイズ (attention_mask を自動生成)
tokenized_input = tokenizer(text, return_tensors="pt", padding=True, truncation=True)
tokenized_input = {k: v.to("cpu") for k, v in tokenized_input.items()} # CPU に移動

# attention_mask がない場合の処理 (ほぼ不要)
if "attention_mask" not in tokenized_input:
    tokenized_input["attention_mask"] = tokenized_input["input_ids"].ne(tokenizer.pad_token_id).int()

# モデル推論 (勾配計算なし)
with torch.no_grad():
    output = model.generate(
        input_ids=tokenized_input["input_ids"],
        attention_mask=tokenized_input["attention_mask"],
        max_new_tokens=100,
        do_sample=True,
        top_p=0.95,
        temperature=0.7,
        repetition_penalty=1.05,
    )

# 出力をデコードして表示
print(tokenizer.decode(output[0], skip_special_tokens=True))
```



エディタ Emacs は  
sudo apt install emacs  
でインストールできる



