

**Azure Stack HCI上で  
ゲームを！？できらあ！！**

---

# おしながき

---

- 自己紹介
- 経緯について
- Azure Stack HCIとは
- デモ
- 各種機能説明
- コスト
- 今後の展望と宣伝



# 自己紹介

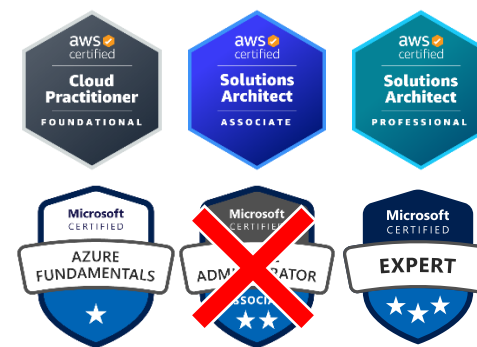
- GMOペパボに 2024-04-01 に転職
- SREとしてEKSとかプライベートk8sクラスターとかをよしよししてます
- 最近は新規事業開発も、、、

• 好きやねん、Azure！（業務で使えてなくて悲しい）

• League of Legendsというゲームが好きすぎる

個人の検証内容につき所属とは関係ないです

でもいずれAzure使わせたいです



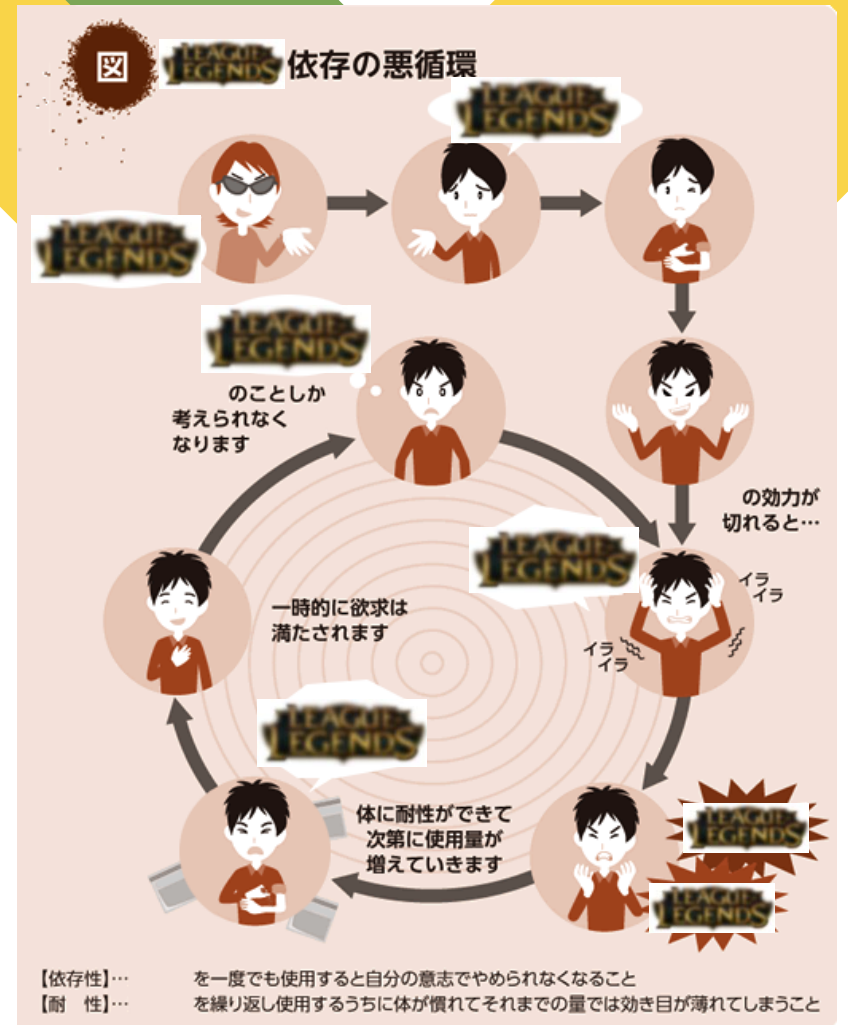


# 経緯について

---

# なぜクラウドでゲームをするのか

- 実家に帰省すると早く家に帰ってゲームしたくありません？私があります。



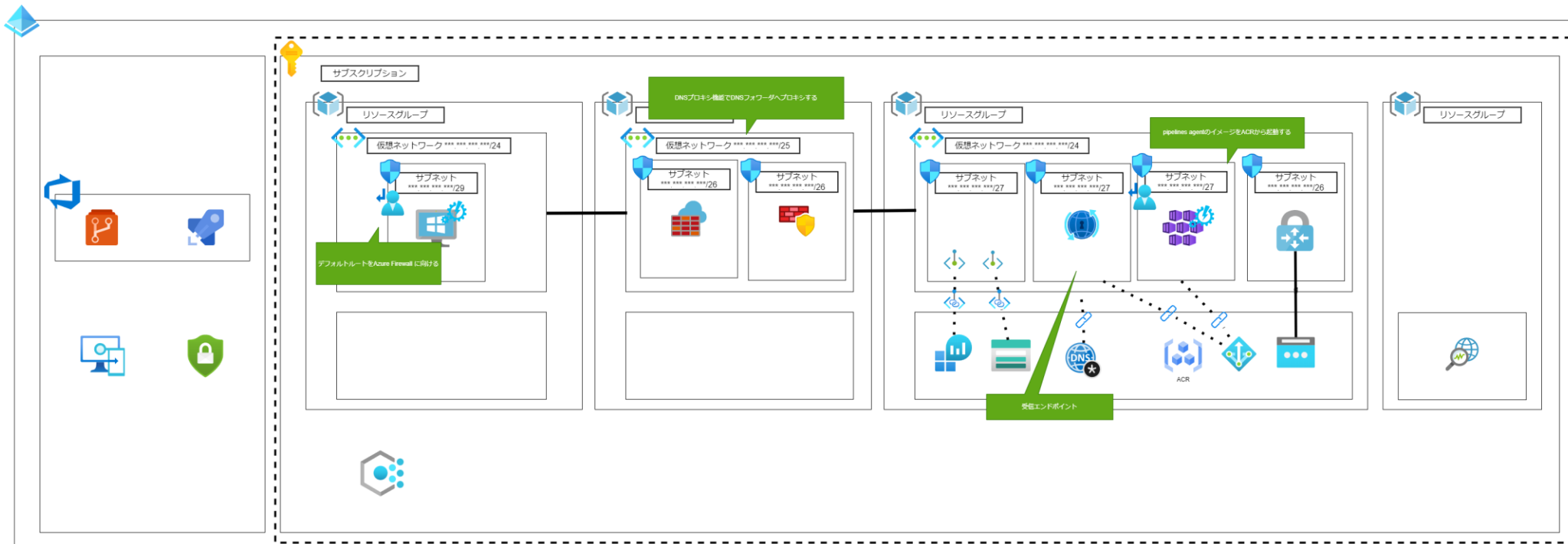


AVD  
ゲームできるよね

---

# 過去の検証

- 過去に次のような構成をとりました
  - 詳細は [第48回 Tokyo Jazug Night](#) をご覧ください





# 課題



- 如何せん高すぎる
- そもそもGPUが載っていないとゲームは難しい
  - 日本にはまだゲーム向けのGPU搭載VM サイズがない  
[NGads V620 シリーズの仮想マシンを使用してゲームパフォーマンスを向上させる](#)
- Windows Serverでゲームすると怒られるらしい
- 通常のAVDは高い
  - ユーザー、月180時間利用想定  
NC4as T4 v3  
128GiB ストレージ  
Windows10 Enterprise E3 ¥24,258/月  
※為替レートは2024/09/27時点



# ほな自前で用意するか



- ベアボーンキット ¥103,180
- メモリ96GB ¥52,800
- OSディスク1TB ¥9,697
- データディスク2TB ¥17,556
- GPU 8GB ¥77,000

合計 ¥260,233

勉強できて11か月もあれば元が取れます！やったね！！

[MS-01 はいいぞ！](#)



# Azure Stack HCI とは

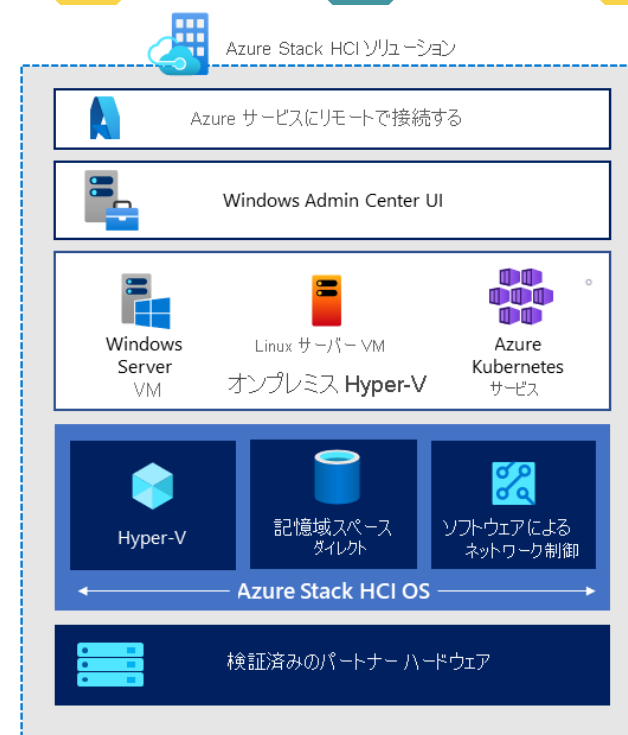
---

# そもそもHCIってなんだよ

- ハイパーコンバージドインフラストラクチャ
- 物理ストレージをソフトウェアでよしなにしましょうよ
  - 物理ストレージ専用の人的、金銭的成本削減

[Azure Stack HCI ソリューションの概要](#)

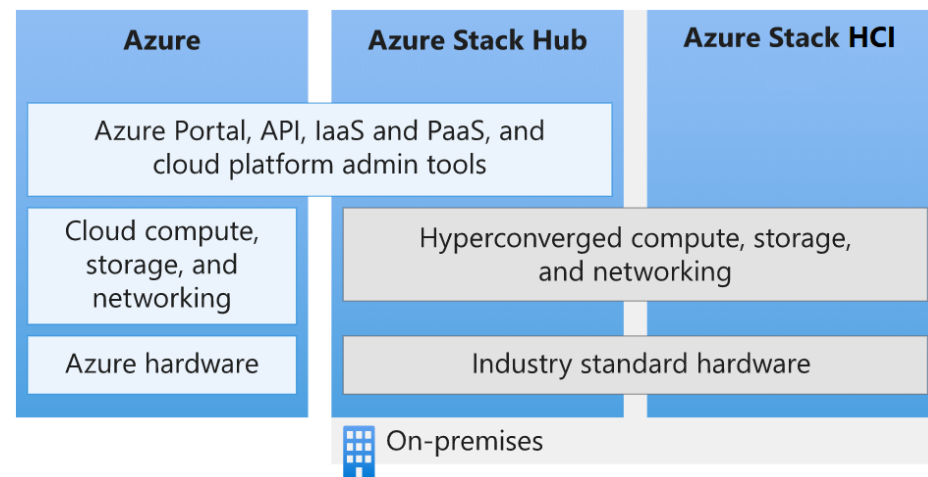
[Azure Stack HCIって何？](#)



# Azure Stack Hub とは違うの？

- **Azure Stack HubはオンプレミスにAzureを展開する**
  - インターネットとの接続はなくても良いらしい（使ったことはない）
- **Azure Stack HCIは仮想化されたワークロード（Windows, Linux）をオンプレミスに展開する**
  - あくまでグローバルAzureとの連携が前提
  - ワークロードのみをオンプレミスで動かすイメージ
  - Azure Stack HCIはHyper-Vを動かすOSである

[グローバル Azure、Azure Stack Hub、および Azure Stack HCI の違い](#)



# Windows Server とは違うの？

- **Azureとの連携がネイティブであり管理はAzure上で行える**
  - VMはAzure Arc VMとして利用可能  
[Azure Stack HCI と Windows Server の比較](#)
- **ホストOSとして利用、検証済みハードウェアの利用が前提**
  - できないとサポートが受けられません。後述しますがこの検証環境ではゲストOSとしてAzure Stack HCIを展開しますのでサポート外です。
  - 検証環境でならOK  
[Azure Stack HCI での入れ子になった仮想化](#)
- **延長セキュリティ更新プログラム (ESU)**
  - Azure Stack HCI 上のサポート終了 SQL VM と Windows Server VM のセキュリティ更新プログラムを追加料金なしで入手できます。  
[Azure Stack HCI で利用できる利点](#)  
[ESU を購入するにはどうすればよいですか？](#)

オススメ：[VMwareからHyper-Vへの乗り換え【徹底解説】](#)

# Azure Stack HCI だからこそできること

---

- **AVD on Azure Stack HCIが使えます！！！！！！**
  - [Azure Virtual Desktop on Azure Stack HCI](#)
- **Windows Server Azure Editionをオンプレに展開できる**
  - [Windows Server Azure Edition VM のデプロイ](#)

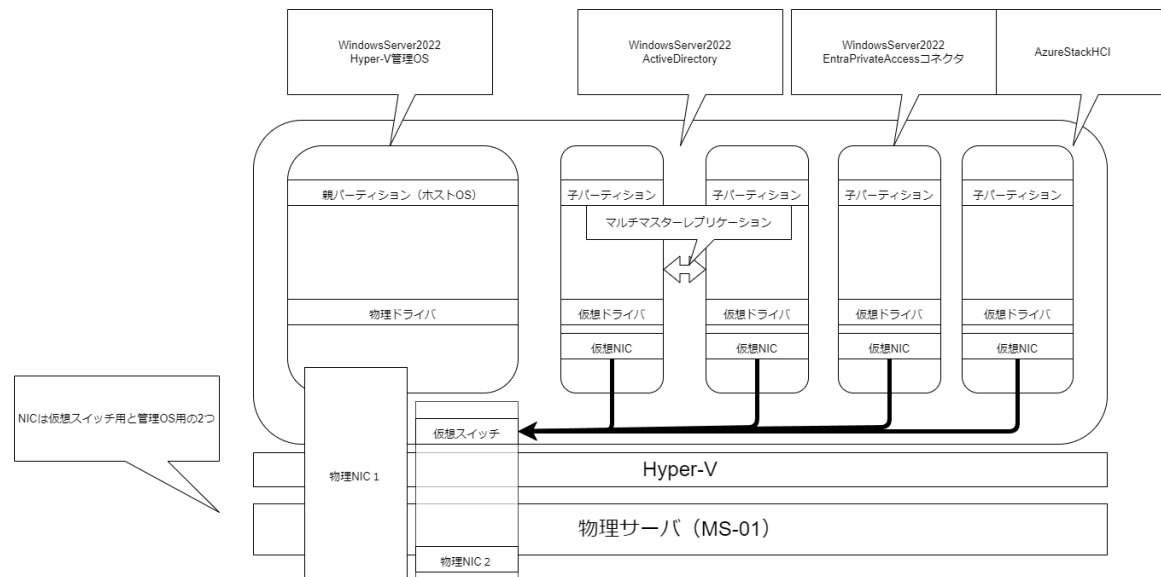
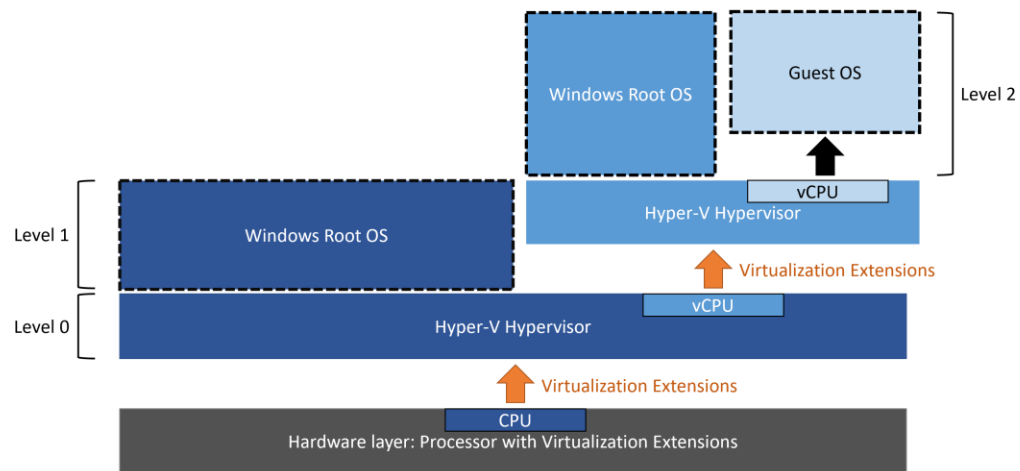


# 今回の構成

- 入れ子になった仮想環境

- AVD on Azure Stack HCI on Windows Server

[入れ子になった仮想化の概要](#)





# 注意点

---

- **Azure Stack HCIの要件**

- Active Directory環境が必要（ADのなかであれこれするユーザー必要）
- Active Directory ドメインサービスの名前解決ができるDNSサーバー
- Azure にAzure Stack HCIを登録できる権限持ちのユーザー必要

[Azure Stack HCI バージョン 23H2 のデプロイの前提条件を確認する](#)

- **Microsoft Entra Private Accessの要件**

- クライアント側に専用ソフトをインストールする
- Entra参加、あるいはHybrid Entra参加が必要（Entra登録はダメ）

[グローバル セキュア アクセス クライアント](#)

[前提条件](#)

[Azure AD 登録と Azure AD 参加の違い](#)

- **AVD on Azure Stack HCI**

- 使用するアカウントにライセンス（Windows E3など）の割り当てが必要  
実質的にAD connectが必要になる（はず）



# デモ





# 各種機能紹介



# Microsoft Entra Private Access とは

- SaaSなどが普及した今だと従来のネットワーク境界型セキュリティではなくIDによってネットワーク制御することを目的にしている
  - プライベートアプリがあるネットワークに接続するためにIDが必要になる。  
これによって条件付きアクセスの利用ができる
    - たとえばIDの侵害によるユーザーリスク（日本からログインした1分後にアメリカからログインがあった）
    - Intuneのコンプライアンスポリシーを満たさないPCからのアクセス拒否など
  - IDのライフサイクルに乗せることができる
    - 退職者、異動者がネットワーク的にも適切に制御できる（はず）  
[ライフサイクル ワークフローを使うタイミング](#)
  - PIM（Just-in-time特権アクセス）と連携して必要なときにだけプライベートアプリへの接続を許可する  
[Privileged Identity Management \(PIM\) とグローバル セキュア アクセスを使用してプライベート アプリケーションへのアクセスをセキュリティで保護する](#)



# AD connect とは

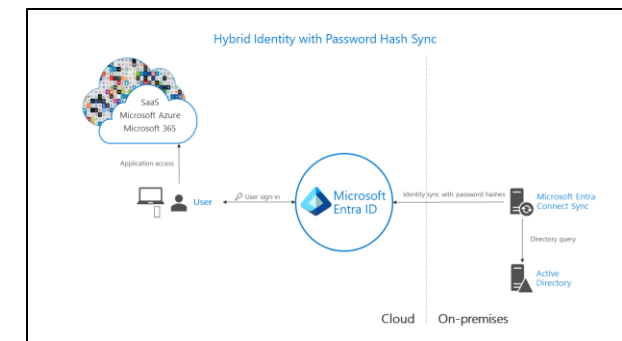
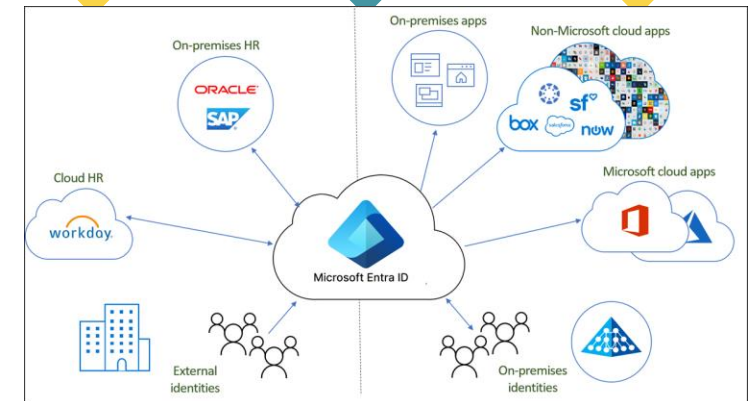
- オンプレミスおよびクラウドの両方のアプリケーションへのアクセス権をもつ単一のID（ハイブリッドID）をプロビジョニングする

- 要はADとEntraIDのユーザープリンシパルを同期させるソフトウェア
- Connect同期とクラウド同期の2パターンある  
[Microsoft Entra Connect とクラウド同期の比較](#)

- クラウド同期でよいと思うがデバイス情報の同期がとれず、Hybrid Entra参加ができないなど欠点もある  
[Microsoft Entra ハイブリッド参加を構成する](#)

- 認証をどこでするかを選べる

- パスワードハッシュ同期、パススルー認証、AD FSとのフェデレーション  
[アーキテクチャ図](#)





コスト



# ざっくり計算

| サービス                  | 必要数        | 金額   | 今回の構成    | お試し期間                   |
|-----------------------|------------|--|----------|-------------------------|
| Azure Stack HCI       | 物理コアごと     | ¥1,431/月                                     | 6 物理コア   | あり                      |
| Azure Virtual Desktop | 仮想コアごと     | ¥1,446/時間                                    | 1 2 仮想コア | あり                      |
| Windows 11/10         | アクセスユーザーごと | ¥1,049/月<br>※windows10<br>Enterprise E3 1年契約 | 1人       | あり<br>(Microsoft E3/E5) |
| Microsoft Entra Suite | アクセスユーザーごと | ¥1,799/月                                     | 1人       | あり                      |

1ユーザー 月180時間利用想定 ¥14,557/月 (通常のAVDより1万以上安い)※すべての為替レートは2024/09/27時点

[Azure Virtual Desktop の価格](#) [Microsoft Entra のプランと価格](#)





# 今後の展望 宣伝

---

# もっとセキュアにしたい



- **接続元のPCはちゃんとしたい**
  - せっかくEntra参加とかさせるので条件付きアクセスでリスク分析とかも入れたい
- **接続先のAVDもちゃんとしたい**
  - エンドポイントセキュリティをちゃんとしたい
    - Intuneでアプリのポリシー配布・コンプライアンスポリシーの配布
      - 例えばファイルのローカル保存や、適切なクラウドストレージ以外へのアップロードをブロックするとか
    - Defender for Server入れたい
      - 通常のDefenderで検知できない悪意ある動作を検知してネットワークから分離とか
    - 秘密度ラベルを使ってファイルの追跡もしたい
- **そもそもちゃんとゼロトラストを理解したい**

# ゲームをする道のりは長い

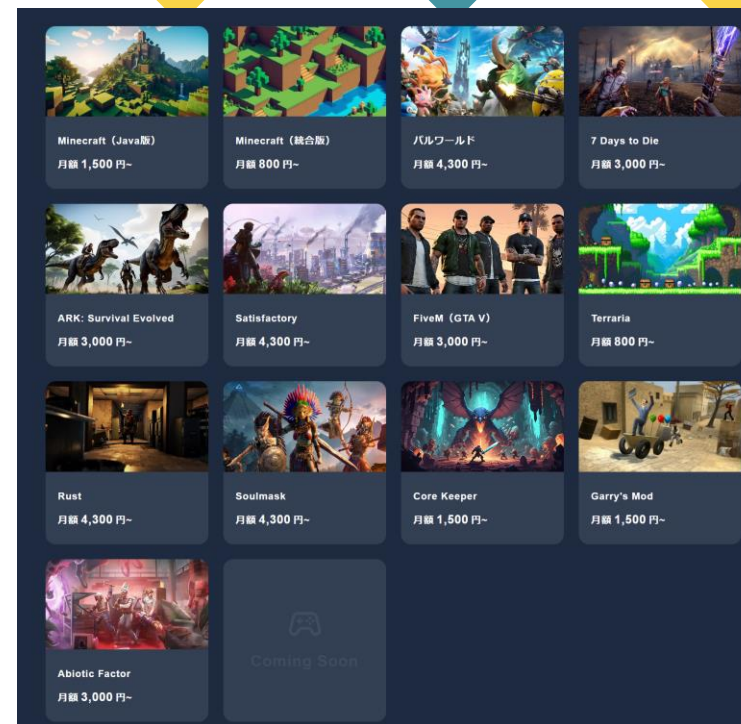
- 仮想GPUリソースを利用するために Azure Stack HCIのGPU-Pという機能を使ってみたい [パーティション分割を使用して GPU を管理する \(プレビュー\)](#)
- いっそのことOpenStackとかにAzure Arc VMをたてるか？
- Intuneを使えばMEPAのクライアントソフトを配布できる
  - ゲームのインストールもできる説
- MSIX形式でうまくAVDのアプリの配布をすればゲームをインストールできる説
  - 勝手な改変は2次配布になってやばそう

実家でLeague of Legends Minecraft をするために俺の戦いは続く、、

# 宣伝

- さまざまなゲームサーバーを提供中  
今後も増えてくよ～
- Modとかも入れれるっぽいのでよさそう
- ペパボ社員なら優待で1つ無料で利用できるので  
僕とマイクラしましょ

[LOLIPOIP! for Gamers](#)



# 宣伝

---

- さすがに動作があれだと宣伝になってなさそうなので、、w

# ありがとうございました

スペシャルサンクス

- ・GMOペパボ
- ・Azure PoC部

個人的大感謝

- ・さけみさん
- ・えびすださん

# Appendix



---

- **MS-01って不具合ある13世代CPUじゃん**

- I9-13900Hなので対象外でギリセーフ  
[クラッシュしたIntelの第13世代・第14世代のCPUを交換してくれる？とPCメーカー14社に聞いた結果が公開される](#)

- **めんどくさそう**

- JumpStartできるよ  
[jumpstart hcibox](#)