

リモートデスクトップ

2023-11-25

Affiliation: JAIST Ph.D. Student

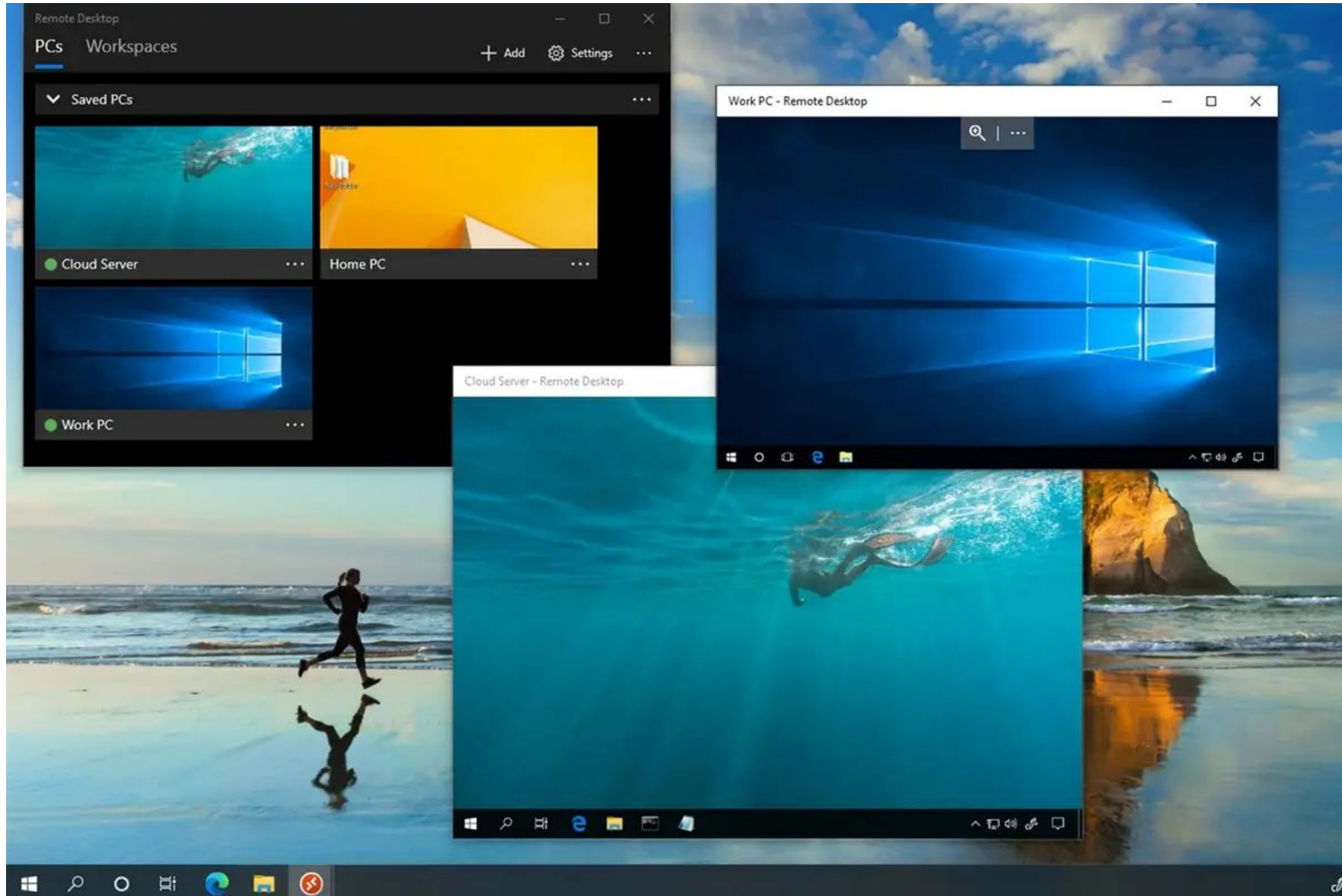
Name: ADACHI Yuya

E-mail: s2120001@jaist.ac.jp

リモートデスクトップとは？

リモートデスクトップ (Remote Desktop) は、コンピューターやデバイス間でインターネット経由で接続を確立し、リモートのコンピューターを遠隔操作するための技術です。これにより、ユーザーは自宅やオフィスから離れた場所にあるコンピューターにアクセスし、そのデスクトップ画面を表示し、ファイルの操作やアプリケーションの実行などを行うことができます。リモートデスクトップは、遠隔地からのサポート、データの共有、リモートワーク、教育などさまざまな用途に使用されています。

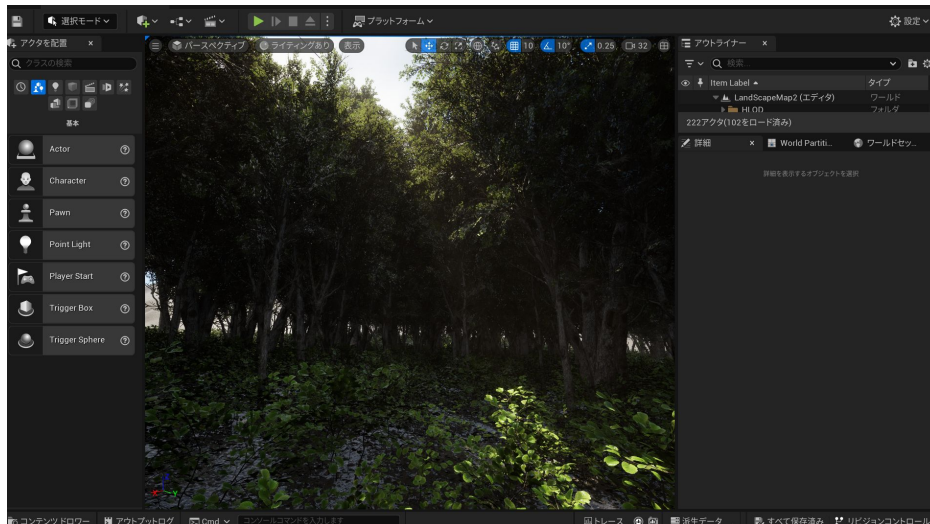
リモートデスクトップとは？



Windows 10's Remote Desktop options explained: <https://www.computerworld.com/article/3611588/windows-10-remote-desktop-options-explained.html>

具体的にシチュエーションで考えてみよう

- JAIST 生の Bob は Unreal Engine 5 でフォトリアルな映像制作を作りたい
- 手元には JAIST から配布された Surface Pro しかパソコンがない
- ハイパフォーマンスな作業をするために PC を購入検討している
- シチュエーションごとに、どんな PC を購入すればいいだろうか？



ツヨツヨデスクトップを購入するシチュエーション



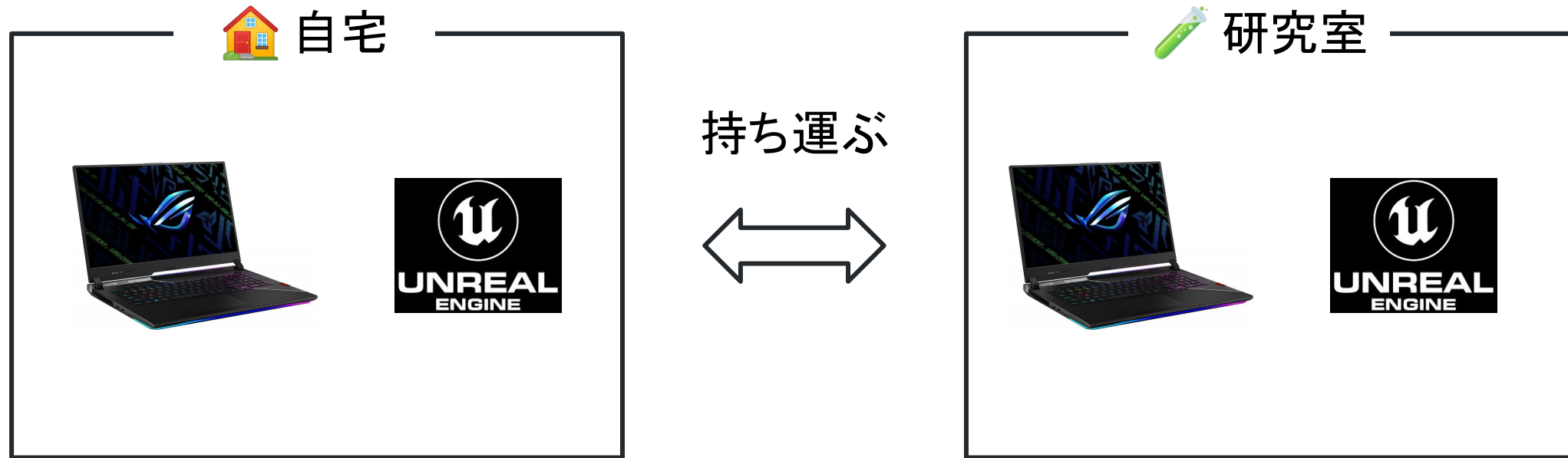
自宅



研究室

- もっとも一般的なのはツヨツヨデスクトップを購入すること
- 決まった場所だけで作業するなら問題なし
- 自宅以外では作業することができない (物理的に不可能ではないが...)

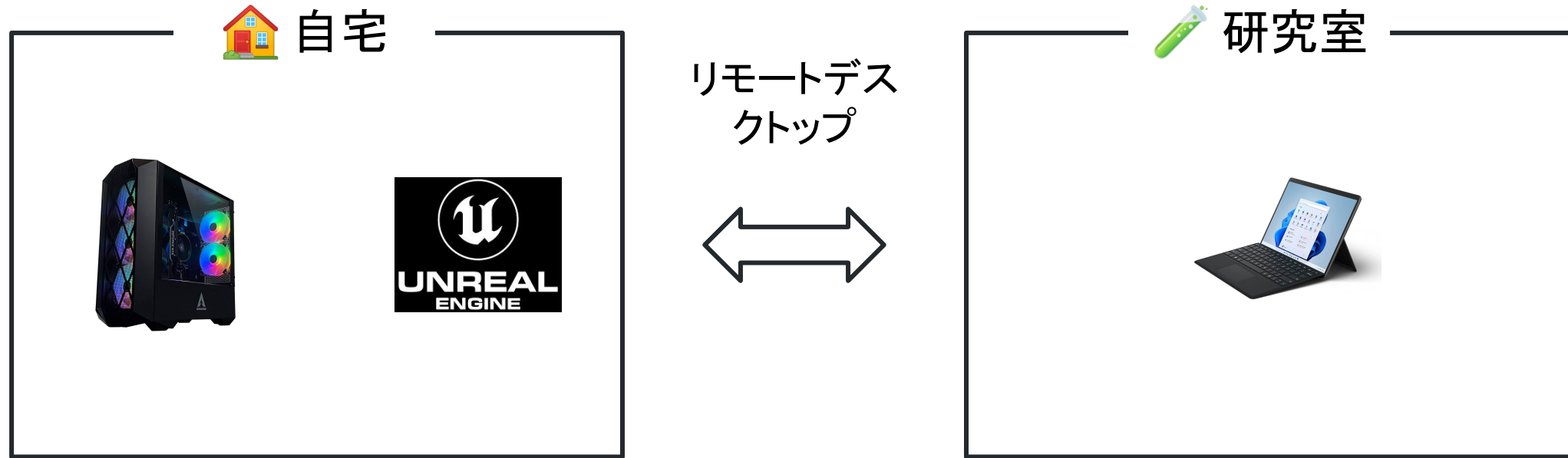
ツヨツヨラップトップを購入するシチュエーション



- ツヨツヨラップトップを購入して持ち運ぶ
- どこでも同じ環境で作業することができる
- モバイル eGPU (GPD G1) で拡張するって方法も現実的になってきた



ツヨツヨデスクトップとリモートデスクトップで作業するシチュエーション



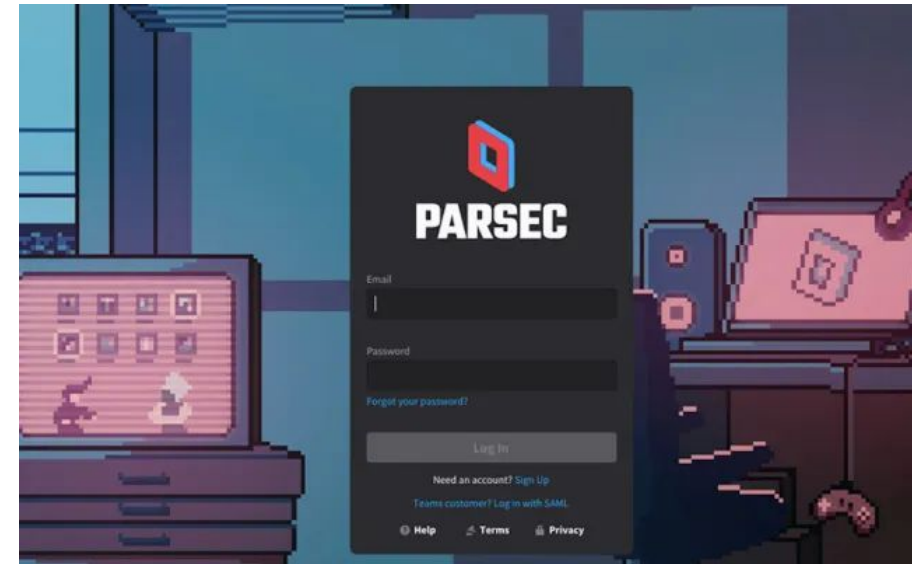
- 自宅ではツヨツヨデスクトップで作業する
- 自宅以外では Surface で自宅のデスクトップにリモートアクセスして作業する
- ネット環境が必須という制限があるが、どこでも同じ環境で作業ができる
- また、技術的制約で遅延は多少発生する

どんなソフトウェアがあるの？

- **VNC Viewer**: オープンソースでありながら強力なリモートデスクトップツールです
- **TeamViewer**: 使いやすさと高い機能性で知られ、多くのユーザーに選ばれているリモートアクセスツールです
- **AnyDesk**: 高速なリモートデスクトップアプリケーションであり、多くのオペレーティングシステムで利用可能です
- **Microsoft Remote Desktop**: Windowsオペレーティングシステムに統合されている、非常に一般的なリモートデスクトップソリューションです
- **Chrome Remote Desktop**: Googleが提供する無料のリモートデスクトップサービスで、Chromeブラウザを通じて利用できます
- **Parsec**: クラウドゲームストリーミングサービスで、高品質のゲームプレイをリモートデバイスで提供するプラットフォームです
- JAISTも「JAISTクラウドデスクトップ」として VMware のサービスを使って提供している
- JAIST のアカウントを持っていれば誰でもリモートデスクトップを体験することができる

現状、オススメなのが Parsec

- ゲームエンジンで有名な Unity が提供しているソフトウェア
- リモートでゲームするために作られた設計なので低遅延
- 基本機能は無料で使える (ペンタブやマルチモニターなど一部機能は有料)
- 設定も簡単
 1. Parsec のアカウント登録する
 2. 2台の PC に Parsec をインストールする
- 欠点もちろんある
 - サーバー側は、そこそこのスペックが必要
 - 低遅延だけど遅延は必ず存在する



<https://parsec.app/>

どれくらい遅延があるか簡単に計算してみよう

- モニター Hz の参考数値
 - $60\text{Hz} \div 0.0166\text{s} = 16.6\text{ms}$
 - $120\text{Hz} \div 0.0083\text{s} = 8.3\text{ms}$
- 自宅環境 (有線 1Gbps 環境) で約 10～25ms の遅延が発生している
 - 60Hz だと 1F ぐらいの遅延があることになる
- 自宅 ↔ 研究室で約 35～50ms の遅延が発生している
 - 60Hz だと 2～3F ぐらい遅延があることになる
- 多くのクリエイティブな作業では気にならないレベル
- FPS や 格闘ゲームをガチでやるとするとネックになるかな

- 昔のリモートデスクトップは遅延が大きかったのでストレスがあったな
- ネットワーク技術と映像圧縮技術のおかげで低遅延な環境が実現
- 自宅にツヨツヨデスクトップを置いて帰省したときは Surfece からアクセスするというような柔軟な環境を構築することができる
- 一方で、ネットワーク環境は必須である (ネットがないと、だたの鉄塊)
- できれば 30Mbps以上のネットワーク環境は欲しいところ
- ローカル環境でも 1~2F は遅延するので全ての作業をカバーできるわけではない