



物理マシンをオンデマンドにセルフサービスで貸出 今の研究環境を簡単に拡張できる「研究クラウド」

先端ICTセンター（クラウド担当） 横山重俊 吉岡信和 長久勝 山中顕次郎 合田憲人 漆谷重雄

何ができる？

研究環境のブースター

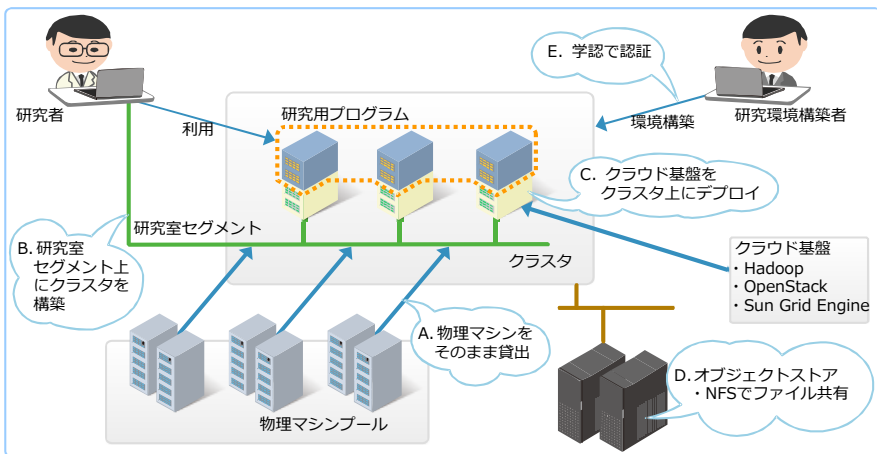
研究に使う計算機等のITリソースを、必要な時に必要なだけ増強することで、研究スピード・効率の向上を図ります。ITリソースの「所有」に伴う、管理・運用の手間を軽減し、研究に集中できる環境を作りだします。

どんなサービス？

物理マシンを束にして貸出

物理マシンをクラスタと呼ぶ単位で複数台束ねて貸出します。WebUIからの申込だけで短時間に貸出を受けることができます。クラスタ単位に研究用ミドルウェア等を一括してインストールできるため、直に使える計算機環境が手に入ります。

特長

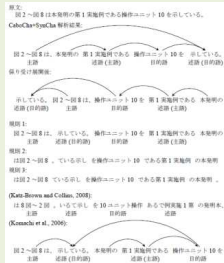


- A) 物理マシンをそのまま貸し出します。従来の仮想マシンを利用したクラウドに比べ、仮想化技術のオーバヘッドや他の仮想マシン負荷の影響無しに、物理マシンそのままの性能を安定して利用できます。
- B) 研究室のネットワークセグメント上にクラスタを配置します。貸出された物理マシンはあたかも手元にあるかのようにシームレスに利用できます。
- C) WebUI経由で指示するだけで、クラスタに各種クラウド基盤を一括インストールできます。直に使える計算機環境を提供します。
- D) オブジェクトストアやNFSを用いてファイルを共有できます。
- E) 個人認証に学認を使用します。あらたな個人登録手続き無しに研究クラウドを利用できます。

利用事例

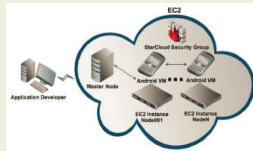
「日中英統計的機械翻訳のための事前並べ替え手法」 宮尾研究室

日本語・中国語・英語は言語の構造が大きく異なるため、既存の機械翻訳システムでは満足な翻訳になりません。本研究では、実用的な機械翻訳のための手法を提案しています。提案手法の有用性を確認するための計算機実験において研究クラウドが利用されました。



「StarCloud: Androidのための開発試験環境」 合田研究室

複数のスマートフォンで分散処理するアプリケーションを開発する際に、試験環境を自動的に構築するシステムを開発しました。開発者が設定した端末数や端末OSバージョンなどの構成情報に基づきシステムが複数のAndroid VMの起動や設定、VM間の仮想ネットワーク設定を行い、試験環境を自動構築します。このシステムの開発において、研究クラウドが利用されました。



「高耐性音響電子透かし」 小野研究室

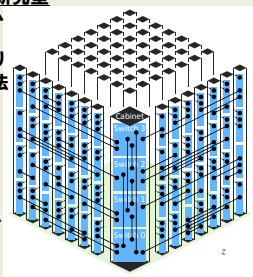
様々な攻撃に高い耐性をもつ高品質な音響信号電子透かしのアルゴリズムを開発しました。昨年度開催された第1回音響電子透かしコンテストに応募する際、音質とエラー率の最適なトレードオフを与えるパラメータを決めるのに、研究クラウドが利用されました。

「トピック遷移PLSAに基づく多言語音声分類」 小野研究室

大量の多言語音声データを用いて、言語同士の音響的な類似性を定量化したり、言語を識別したりする研究を行っています。この識別器のトレーニングを研究クラウド上で行っています。

「ULP-HPCのインターコネクト技術」 鯉淵研究室

スーパーコンピュータのシステム性能はコア間の通信遅延と消費電力により律速されつつあります。本研究ではその解決方法としてランダムに相互接続したネットワークを用いる手法を提案しています。提案手法における有用なパラメータを探すシミュレーションにおいて研究クラウドが利用されました。



「高度情報化社会における政治的学習に関する 実験社会心理学的研究」 小林研究室

実験に参加する被験者のために特設したニュースサイトにおいて、ヘッドラインに表示される政治的ニュースの割合を操作し、被験者の政治的知識量の変化を測定しました。この実験を通して、日本におけるネットニュース接触が、政治的知識の流通に、どの程度、貢献しているかを明らかにすることができます。この実験システムの基盤として研究クラウドが利用されました。

「SINET上のNetFlow情報監視」 先端ICTセンター（クラウド担当）

研究クラウドのアーキテクチャの、ビッグデータ解析基盤としての可能性を探るため、NIIが運用するSINET上で、拠点間のトラフィック情報を収集、蓄積、分析する実験を行っています。SINETをリアルタイムに監視し、インシデントを早期に発見するなど、成果の活用が考えられます。

