

## 論文要旨

現在、情報システムの普及、および高機能な計算機(端末)の低価格化に伴い、我々は複数の端末を利用して作業を行う機会が増加している。特に近年、特定の個人や組織が所有している端末だけでなく、不特定多数が利用可能な端末がいたるところに整備されつつある。しかし、セキュリティなどの理由から、一般ユーザがこれらの端末に新規にアプリケーションをインストールすることができない。そのため、多数の端末が配置されていても、そこで利用できるのは、ウェブブラウザなどの非常に限られたアプリケーションだけであり、日頃使い慣れたアプリケーションを利用するユーザは個人の端末を携帯せざるを得ない。すなわち、設置された端末の有効利用ができていない。

また、アプリケーションの個数も年々増加し、個々のアプリケーション自身も多機能化していく一方で、ユーザが実際に使用しているのはその中の一部であることも少なくない。そのため、不特定多数が利用する端末で、一般ユーザが自由にアプリケーションをインストールできたとしても、場当たりのインストールした結果、管理が煩雑になるばかりでなく、端末リソースを浪費することになる。しかし、多くのアプリケーションは動的にリンクするライブラリなどを利用するものの、実質的に一つの実行プログラムであり、分割不能であるため、必要な機能だけを選択してインストールすることはできない。

一方、無線LANを代表とするネットワークインフラの普及により、不特定多数が利用可能な端末や個人の端末をネットワークに接続する環境が整備されつつある。しかし、不特定多数に接続を許可すると、そこが不正アクセスの温床になることは容易に想像できる。そこで、利用を許可されたユーザ(正規ユーザ)とそれ以外のユーザ(不正ユーザ)を特定し、正規ユーザが使用する端末(正規端末)だけをネットワークに接続させる仕組みや、端末の識別子であるIP/MACアドレスを偽造した不正端末の利用を防止する必要がある。

これらの背景を受け、本論文では端末の種類(ハードウェアやOS)に依存することなく、個々のユーザが任意のアプリケーションに必要な機能だけで実行し、端末リソースの有効活用を実現する手法について述べる。本論文では、アプリケーションの起動を契機に、必要な部分だけをネットワークを介して取得しながら実行する仕組みを提案する。そして、この実行方式をアプリケーションの管理へ応用し、インストール、実行、アップデートといった一連の作業を効率化するシステムの提案と実装を行う。これらのシステムにおいて、アプリケーションの取得にはJavaの動的ローディング機構を拡張し、実際に必要な機能(プログラム)だけを取得するため、端末リソースの有効活用が実現できる。

また、これらのシステムで必須となるネットワーク接続については、認証処理を行うことで正規ユーザを識別し、正規端末だけをネットワークに接続させるとともに、アドレス偽造による不正利用を防止する手法を提案し、システムを実現する。

これらの仕組みにより、正規ユーザであれば使用する端末に依存することなくネットワークに接続し、使い慣れたアプリケーションに必要な機能だけで利用することが可能になる。