

(様式 2)

学位論文の概要及び要旨

氏 名 波多 浩昭 印

題 目 ブロードバンド回線およびユビキタスネットワークを利用したIP-VPNに関する研究

学位論文の概要及び要旨

本論文は企業向けネットワークをインターネット技術を使って構築するための IP-VPN を研究対象として、アクセス回線にブロードバンド回線を採用したり、オーバーレイ技術を採用したりすることで、低廉なコストで VPN を構築する手法について提案検討した成果をまとめたものである。

内容は大きく 3 つのパートに分かれている。パート 1 の第 1 章から第 3 章では、研究の動機と目的、およびブロード回線と IP-VPN に関するサーベイを述べている。

パート 2 (第 4 章から第 5 章) ではブロードバンド回線を採用した VPN の構築で、可用性を向上させるために機器冗長をとり信頼性を向上させる手法を提案している。この方法はブロードバンド回線で利用されている PPP を冗長化して、IP レイヤで迂回する手法を述べている。またその冗長化設備を基盤を使って Ethernet フレームを IP でカプセリングすることで、IP の迂回機能による信頼性の高い L2-VPN の構築を可能にしたことを述べた。

パート 3 (第 6 章から第 7 章) ではアクセス回線を含めた任意の通信事業者の提供するインターネット接続サービスを基盤として、その上に VPN をオーバーレイすることにより VPN を構築するための手法を提案した。まず特定の端末からなるオーバーレイ VPN を構成する手法を、モバイル IP の技術を使って開発した。そして既存の技術との比較検討を行い、その優位性を議論している。さらに特定のアプリケーションだけから構成されるオーバーレイネットワークを構成する手法を提案した。さらにこれらの技術を Linux オペレーティングシステム上で実装し評価するために、Linux 上で動作するエミュレーション装置等の試験ツールを開発した。

以上のとおりパート 2 と 3 で、それぞれ 2 つの方式を提案しており、合計 4 つの VPN 構築手法の提案が本論文の目的である。