報道発表

- **ネットワークセキュリティに関する研究開発の効率化を実現するための「抗脆弱性クラスタ技術実験システム」での実験を開始**
- **平成14年9月11日**

独立行政法人通信総合研究所（理事長：飯田尚志）は、コンピュータウィルスやサイバーテロなどに対応するための「抗脆弱性クラスタ実験技術システム」を、日本電気株式会社（代表取締役社長：西垣浩司）と共同で構築し、ネットワークセキュリティに関する研究開発の効率化を図るとともに、このたび、セキュリティ技術の評価実験などを開始いたしました。

1．背景

インターネット利用の拡大にともない、コンピュータウィルスによる影響・被害や、サイバーテロの脅威が増大しつつあることから、ネットワークセキュリティ技術の確立は緊急の課題となっています。当所では、平成12年度から「情報通信危機管理施設」を整備し、不正アクセス行為の検証、ステルス型サービス不能攻撃への対処、DNSルートサーバ攻撃対策に関する研究開発など行ってきました。さらに、研究開発活動のさらなる効率化・スピードアップを実現するため、仮想マシン(Virtual Machine)技術を活用した「抗脆弱性クラスタ技術実験システム」を2002年4月に導入し、これまで試験およびチューニングをしてきました。

2．概要

このシステムは、コンピュータウィルスの感染に対処する方法や、不正アクセスなどのアタックに対処する方法などを実験するためのシステムです。従来、脆弱性実験システムの構築のためには、実際にサーバやネットワーク環境を用意する必要がありました。しかし、本システムは、システムおよびネットワーク構成の効率化・スピードアップ実現のための、仮想マシンソフトウェア（VMware GSX Server）を活用し、物理的には4台のサーバを、仮想的に最大32台にまで拡張した実験環境を実現することが可能です。このシステムでは、さまざまなハード構成・ソフト構成・ネットワーク構成の実験システムを擬似的に構築でき、この構築した実験環境をライブラリに保存し、再利用ができます。このため、実験の目的にあわせた最適なシステム環境を短時間で構築することが可能であり、本システムを使用し、未知の攻撃に耐えうるシステムを構築するための技術確立のため、さまざまな形態のサーバシステムを構築し、攻撃による影響および攻撃に対する耐性の評価実験を開始しました。

3．今後の展開

このシステムを用いた、複数の方式に基づく抗脆弱性システムの構築実験では、システムおよびネットワーク構成の変更の効率化を図ります。また、未知の攻撃に耐えうるシステムを構築するための技術確立のため、本システムを用いて、さまざまな形態のサーバシステムを構築し、攻撃による影響および攻撃に対する耐性の評価を行います。実験の成果に基づき、来年度までにサーバ向けの構築技術として「抗脆弱性サーバ技術」を確立し、その後大規模サーバ向けや小規模もしくは個人向けの構築技術など基本的な技術を確立していきます。

＜連絡先＞

独立行政法人通信総合研究所 関西先端研究センター
非常時通信グループ関西分室　三輪信介　TEL　078-969-2168

日本電気株式会社
コーポレートコミュニケーション部　城地 泰仁　TEL 03-3798-6511

<補足資料>

「抗脆弱性クラスタ実験技術システム」構成

■ハードウェア構成
・実験サーバ　Express5800/140Ra-4　（4CPU搭載）　4台
・ライブラリ装置　Express5800/120Rd-2　（2CPU搭載）　1台
・オートローダ式テープ装置　集合LTO（LinearTape-Open）　1台
・管理・操作端末　MA12T/E　2台
・制御ネットワークスイッチ
　スイッチングハブ　ES8800/1712　2台
・実験ネットワークスイッチ
　マルチレイヤスイッチ　Alpine3804　2台

■ソフトウェア構成
・ホストOS　Redhat Linux
・仮想（ゲスト）OS　Linux、Windows2000など
・仮想マシンソフトウェア　VMware GSX Server

システム構成図

「抗脆弱性クラスタ実験技術システム」のイメージ

補足資料

自在に再構成可能な計算機群を用いた
各種サイバーテロの再現と，対処法の研究

不正アクセス行為分析
サービス不能攻撃対処法研究
サーバ攻撃対処法研究
緊急対策システム研究

仮想マシンによる分析や研究

「抗脆弱性クラスタ実験技術システム」外観

＜用語解説＞

- **抗脆弱性クラスタ技術実験システム（読み方：こうぜいじゃくせい・くらすたぎじゅつじっけんしすてむ）**
「抗脆弱性クラスタ実験技術システム」は、仮想マシン技術を用い、さまざまなハード構成・ソフト構成・ネットワーク構成の実験システムを擬似的に構築できます。さらに、この実験環境をライブラリに保存し、いつでも再利用できます。このため、実験の目的にあわせた最適なシステム環境を短時間で構築することが可能です。また、このシステムは、多数の仮想マシンを搭載したコンピュータをネットワークで相互に接続し、一体の物として処理や運用のできる「クラスタシステム」であることから、システムの拡張にも柔軟に対応することができます。「抗脆弱性クラスタ実験技術システム」は、通信総合研究所とNEC、NECシステムテクノロジー株式会社（代表取締役社長　高橋利彦）が共同で構築したものです。

- **VMware**
米国VMware（ブイエムウェア）社製の仮想マシンソフトウェアで、１台のコンピュータ上に、仮想マシンを設定し、WindowsやLinuxといったさまざまなOSをインストールすることが可能です。
米国VMmware紹介Webページ　http://www.vmware.com/

- **ステルス型サービス不能攻撃**
ネットワークに負荷をかけず、ファイアウォールも透過して、特定機器の特定サービスだけを完全にマヒさせる高度な攻撃のことです。

- **DNSルートサーバ**
インターネット上には、ドメイン名とIPアドレスを対応させるための情報を提供するネームサーバが無数に存在しており、ドメイン名に対応した階層構造をなしています。その最上位に位置するサーバのことです。