



join NASS

～つながりあうネットワーク監視システム～

join NASSの由来

ネットワークの運用はシステム管理者一人だけでできるものではありません。  
利用者が積極的に参加し、ネットワーク管理者を支援  
互いに協力し合える環境を目指して

つながる Network Administrator Support System

Let's join NASS!!



## はじめに

みなさんは、ネットワーク監視という言葉聞いたことがありますか？  
また、ネットワークがどのように動いているのか、トラブルが発生した場合その原因や解決法を知りたいと思ったことはありませんか？

- ネットワーク監視の必要性  
近年ではコンピュータが普及し、インターネットへの接続は当たり前になっています。一般ユーザの中にも家庭内LANを構築している人が多いことでしょう。LANを構築するのであれば、ネットワーク監視が必要になってきます。そのため監視システムには導入のしやすさが求められます。
- ネットワークの知識を深める  
ネットワークの状態を把握することは、コンピュータ技術者にとって貴重な学習材料です。ネットワーク社会に対応するため、次世代の管理者を養成することが求められています。
- 管理者の負担の増大  
高専のようにコンピュータが大量に利用されている場所において、それらの監視を1台のコンピュータで行うことは大きな負担を伴います。それを避けるためには、監視点を複数設置し、監視作業による人的負担、ネットワーク負荷を分散することが大切です。

私たちは一般ユーザでも簡単に導入でき、  
小規模なネットワークから大規模なネットワークまで  
対応できる、新しい分散型ネットワーク監視システム  
「join NASS」を提案します。

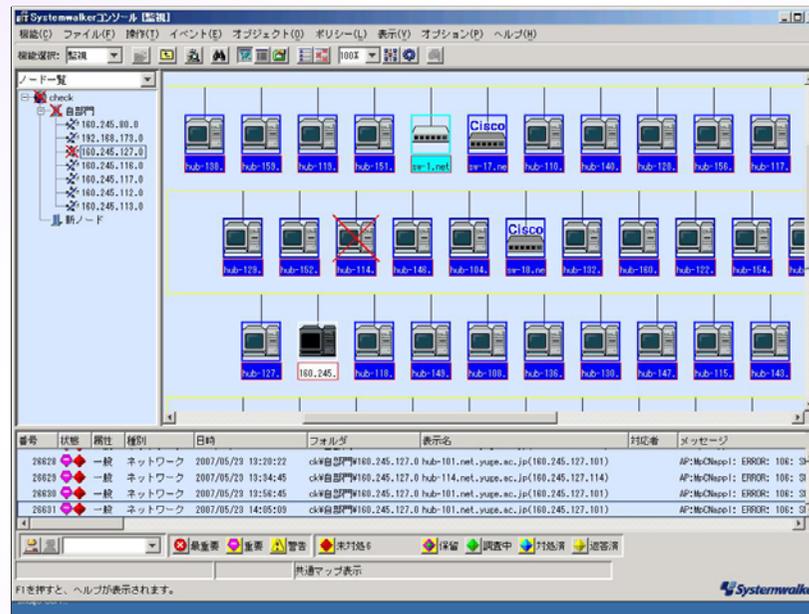


多忙を極めるネットワーク管理者たち



# 現状の問題点

- 既存のネットワーク監視システムには、以下のような問題点があると考えられます。
  - 導入の複雑さ
    - 設定内容の難しさ、設定項目の多さのため、導入作業に手間がかかりすぎる。
  - 表示情報の複雑さ
    - 情報が多すぎて、必要な情報が得られない
    - トラブル発生の様子がわかりにくい。
    - 監視画面上で、トラブル発生箇所の物理的な場所がわからない。
  - 機能とコストのバランス
    - 高機能なシステムは、高価であることが多く、一般ユーザにはハードルが高い。
    - フリーのシステムでは、機能面で高価なシステムに劣る。
  - 管理者に負担が集中する
    - 専門知識を必要とするため、より多くの端末を担当することになる。
    - 管理者が多忙になり、結果的に管理者を育てることができないという悪循環に陥る。



わかりづらい監視画面



既存のネットワーク監視システムの問題点を解決し、より使いやすい監視システムを提供することを目的とします。



# 本システムの提案

本システムでは、従来の問題点に対し、以下の方法で解決策を提案します。

従来の問題点	本システムの提案
<ul style="list-style-type: none"><li>□ 導入の複雑さ<ul style="list-style-type: none"><li>■ 設定内容の難しさ、設定項目の多さのため、導入作業に手間がかかりすぎる</li></ul></li><li>□ 表示情報の複雑さ<ul style="list-style-type: none"><li>■ 情報が多すぎて、必要な情報が得られない</li><li>■ トラブル発生の様子がわかりにくい</li><li>■ 監視画面上で、トラブル発生箇所の物理的な場所がわからない</li></ul></li><li>□ 機能とコストのバランス<ul style="list-style-type: none"><li>■ 高機能なシステムは、高価であることが多く、一般ユーザにはハードルが高い</li><li>■ フリーのシステムでは、機能面で高価なシステムに劣る</li></ul></li><li>□ 管理者に負担が集中する<ul style="list-style-type: none"><li>■ 専門知識を必要とするため、より多くの端末を担当することになる</li><li>■ その結果、管理者が育たない</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>□ 小型Linuxサーバの採用<ul style="list-style-type: none"><li>■ 監視したい場所に簡単設置できるようにオールインワンのLinuxサーバを採用</li></ul></li><li>□ Web2.0技術の採用<ul style="list-style-type: none"><li>■ 管理情報の処理と表示にLAMP技術とXoopsを採用</li><li>■ Xoopsのモジュールとしてネットワーク管理機能を提供することで、監視対象を自由にカスタマイズ可能</li></ul></li><li>□ オープンソフトウェアライセンスの採用<ul style="list-style-type: none"><li>■ システムで利用する開発環境はオープンソフトウェアを採用</li><li>■ <u>開発したシステムについてもオープンソフトウェアライセンスを採用</u></li><li>■ サーバも3万円程度ときわめて安価</li></ul></li><li>□ 分散・協調方式の採用<ul style="list-style-type: none"><li>■ WWWのRSS方式による情報交換方式を採用し、サーバ間連携を実現</li><li>■ 管理者あたりの管理対象を少なくできる</li></ul></li></ul>



# システム構成

NASSサーバから  
ダウンロードしてインストール

他ドメインNASSサーバ



RSSによる  
情報共有

自ドメイン

ログサーバ



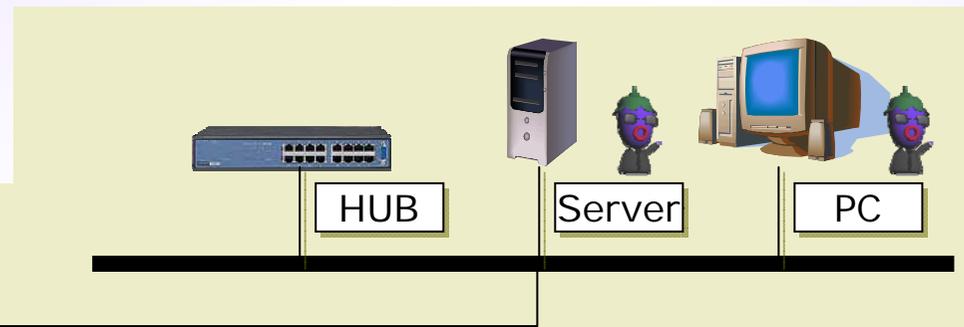
大量のログは必要に応じてログサーバに保管

インターネット



- インターネットからの監視
- 電子メール・携帯電話への通知

独自 Agent	■リソース管理	■リソース管理
	■サービス管理	
SNMP Agent	■PING	■PING
	■トラフィック監視	■トラフィック監視



NASSサーバ

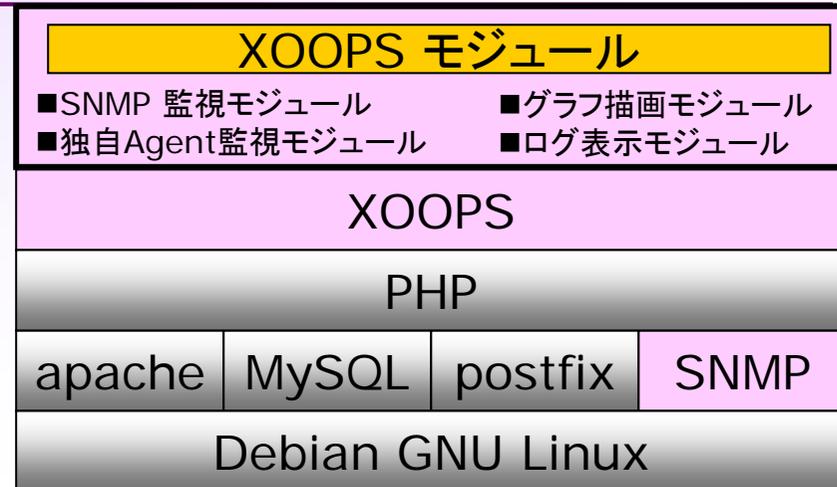
XOOPS モジュール			
■SNMP 監視モジュール	■グラフ描画モジュール		
■独自Agent監視モジュール	■ログ表示モジュール		
XOOPS			
PHP			
apache	MySQL	postfix	SNMP
Debian GNU Linux			

※   が今回開発する機能



# 本システムで利用する技術

- XOOPS Cube
  - XOOPSとは、PHP言語を用いたコミュニティサイト構築用ソフトである。XOOPSモジュールとして、ネットワーク監視用モジュールを実装し、Webベースのネットワーク監視装置を構築する。
- SNMP
  - (Simple Network Management Protocol)
  - ネットワークに接続された通信機器を監視・制御するためのプロトコル。
- Agent
  - SNMPで監視できないサーバやクライアントにインストールして、定期的にサーバと通信を行って情報収集するためのプログラム。
  - NASSサーバから監視を希望するユーザがダウンロードして登録する。
- RSS (Really Simple Syndication)
  - XMLファイルを用いてニュースやブログなど各種のウェブサイトの更新情報を簡単にまとめ、配信するための文書フォーマットの総称。
  - NASSサーバ間の情報交換に用いる。



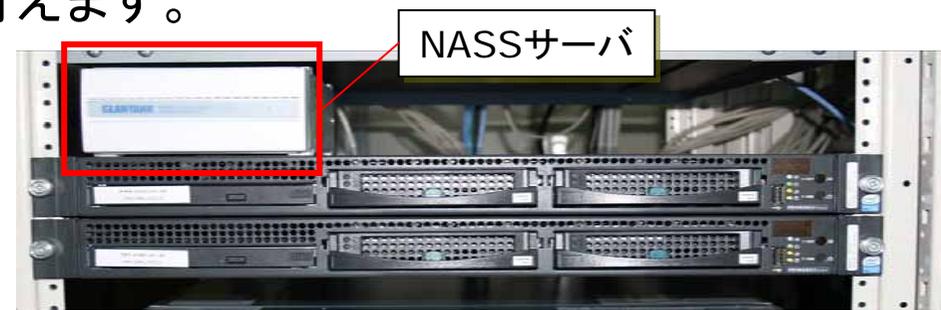
- 開発環境
  - Linux が動作するPC
  - Windows XPが動作するPC
    - PDT – eclipse 3.2
    - Apache2,PHP5,MySQL5
    - XOOPS Cube
- 動作環境
  - サーバ:  
(株)IOデータGLANTANK  
またはLinuxが動作するPC
    - Debian GNU/Linux (OS)
    - Apache2,MySQL5、PHP5
    - XOOPS Cube
  - クライアント: Webブラウザ
    - OS制限なし
    - JavaScript



## 本システムの特徴 ~導入の手軽さと分散型監視~

- 導入が楽  
監視サーバに小型Linuxサーバを用いるため、設置作業が簡単です。1Uラックタイプに比べ、容積率は1/8。ちょっとした隙間に設置可能です。
- 設定が楽  
サーバの設定項目も必要最小限で運用を始めることができます。設定はすべてWWWブラウザから行えます。

- 監視サーバの設定手順
  - IPアドレスの設定
  - サーバの設置
  - SNMP,監視対象の設定
  - Agentのダウンロード
  - 監視運用開始
  - 近隣サーバとの連携の設定



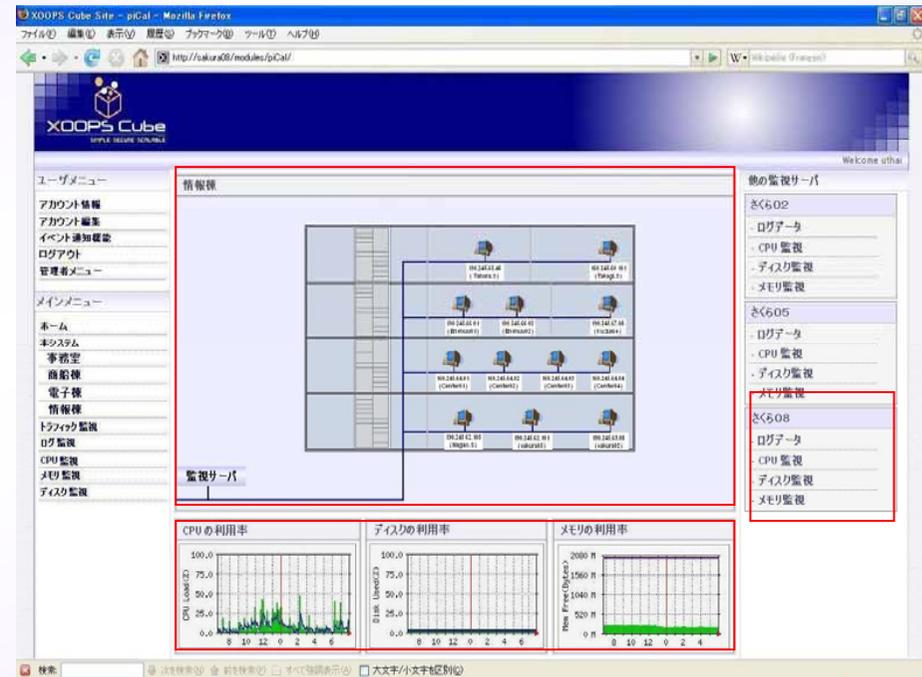
通常のサーバ(下)との大きさの比較

- 既存サーバでも運用可能
  - 開発モジュールはLinux対応  
もちろん普通のLinuxサーバでも運用できるよう、汎用パッケージとして開発を行います。
- 近隣サーバとの連携も容易
  - 導入が簡単のため、簡単に分散型ネットワーク監視システムを構築することができます。



# カスタマイズ可能な監視画面の実装

- Xoopsの採用  
監視対象の機能をXoopsのモジュールとして開発するため、任意にカスタマイズが可能です。
- 開発予定のモジュール
  - データ管理モジュール  
取得したデータは膨大なものになります。時間単位で圧縮し、効率的な運用を実現します。
  - グラフ描画モジュール  
数値データ、テキストデータをわかりやすい形式でグラフ化します。
  - カスタマイズマップモジュール  
登録された場所別に監視対象がマップ表示されるので、異常発生場所が一目でわかります。グラフ描画にも対応し、全体の状況も一目でわかります。
  - SNMPモジュール  
SNMPエージェントの管理用トラフィック監視モジュール。
  - Agentモジュール  
SNMPで取得できない情報を取得するための専用モジュール。
- Join NASS機能
  - RSSによる情報共有  
Webで用いられるRSS技術を利用し、相互連携を実現。監視対象外のネットワーク情報をシームレスに表示します。
  - 標準ポートのみ利用するため、特別な設定を必要としません。



監視画面のイメージ図

- ユーザ好みにカスタマイズが可能
- わかりやすい表示
- 他の監視サーバとシームレスに連携
- エージェント管理モジュールに対応



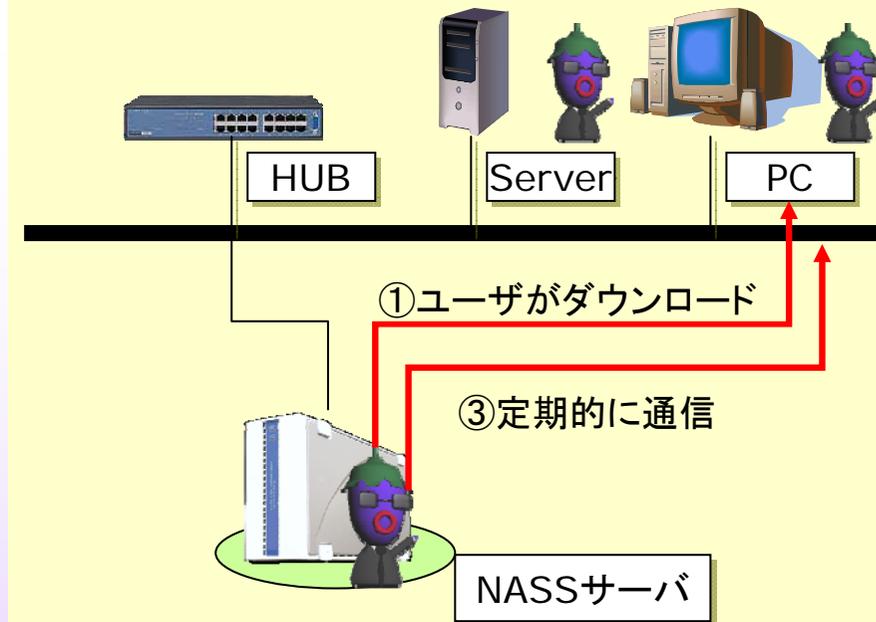
# エージェントによる監視

## ユーザ参加型のネットワーク監視の実現

- ユーザが管理項目を選択
  - 従来のネットワーク監視は、管理者が半ば強制的に監視対象を定め、情報を取得していました。監視対象になることを好ましく思わないユーザも少なくありません。
  - 本システムでは、ユーザが自分でエージェントを登録し、監視対象にしてもよい内容を選択します。
  - これにより、ユーザが安心してネットワーク管理に参加することができます。
- 詳細なデータが取得可能
  - 従来型のネットワーク全体の監視では、個々の端末のパフォーマンスを把握することは困難です。
  - エージェントが監視をすることで、独自の障害についても早期に発見することができます。

### ②監視対象の選択

監視項目	監視対象
PING	必須
SNMP	必須
OSバージョン	○
CPU負荷	×



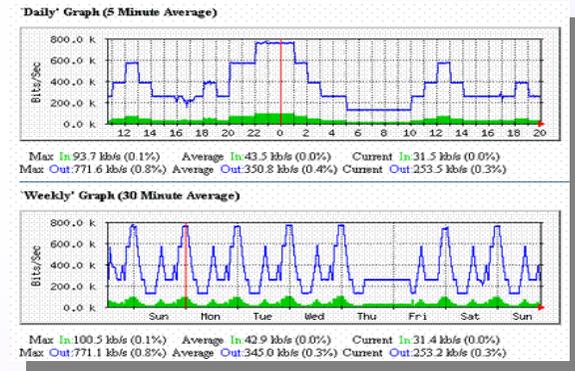


# トラブルの「見える化」

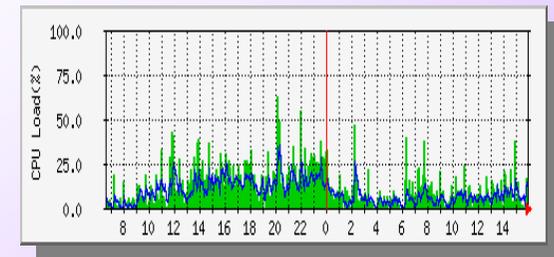
～わかりやすい状況表示～

膨大なデータをうまく処理できなければネットワーク監視を成功に導くことはできません。本システムはあらゆるデータをグラフ化して、トラブルの「見える化」を実現します。

- ネットワーク・トラフィック監視
  - トラフィック監視の結果をグラフ化して表示。
  - 監視結果からトラブルを想定し、管理者に通知。
  - ネットワークの調子が悪くなったときに、どのルータで混雑しているかを調べることが可能。
  - データは時間ごとに圧縮し、データの肥大化を防ぐ。
- リソースの監視
  - サーバやクライアントのディスク、CPU、メモリの利用状況を監視。
  - 監視結果をグラフ化して表示。
  - 時間遷移による異常の検知が可能。
- ログの監視
  - 監視サーバにログデータを保存する期間は任意に設定可能。
  - ログ監視の表示は時間ごとのアクセス数やエラー数などをグラフ化して表示。



トラフィックのグラフ表示



CPUの利用率



大量のログは必要に応じてログサーバに保管



ログサーバ



## 他のシステムとの比較

- ネットワーク監視用システムは数多く提案されていますが、本システムは以下の点で独自性を有しています。
  - 完全なWWWインタフェースによる監視
  - 小型Linuxサーバにより簡単設置が可能
  - Xoopsベースで監視対象、情報表示のカスタマイズが可能
  - ログのグラフ化に対応する
  - RSSによる近隣サーバとの分散・協調作業が可能
  - ユーザ参加型のネットワーク監視を可能にする

	システム・ウォーカー	Net Crunch	MRTG	Nagios	本システム
コスト※	14万～	40～64万	無料	無料	無料
導入のしやすさ	△	○	△	△	○
視覚的な分かりやすさ	△	○	○	○	○
カスタマイズ	△	△	○	△	○
WWWインタフェースでの設定	○	○	X	X	○
携帯端末への通知	○	○	△	△	○

※いずれもハードウェアは別価格



## まとめ

本システムは以下のようなニーズにお応えします。

- もっと手軽に導入したい
  - 小型Linuxサーバを接続し、IPアドレスを設定することで、煩雑な設定なしで監視を開始できます。もちろん既存のLinuxサーバにも導入可能です。
- トラブルの状況を直感的に理解したい
  - ユーザごとの用途に応じた画面のカスタマイズが可能です。
  - ログのグラフ化などにより、直感的な異常検知ができます。
- ユーザの理解を得たい
  - エージェントの登録や表示される項目をユーザが設定できます。
- 負荷の集中を避けたい
  - 分散型ネットワークシステムを構築することで、監視作業による負荷が1ヶ所に集中するのを防ぎます。
- トラブル発生を未然に防ぎたい
  - トラブル発生を予測し、状況を携帯端末にメールで送信することで、トラブルの早期発見につながります。

本システムは手軽に導入できて、すべてのユーザにとって使いやすいネットワーク監視の環境を提供します。  
さあ、あなたも Let's join NASS!!

