

京田辺市における 情報教育ネットワークの 運用と管理事例

三輪 吉和、中島 唯介
NPO法人学習開発研究所

今日の話

- 自己紹介
- どんなネットワーク？
- 京田辺市では
- どうしてるのか？
- サポート体制
- これから！

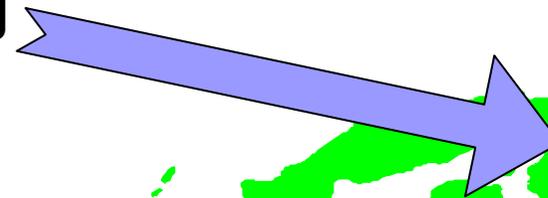
自己紹介

- 特定非営利活動法人 学習開発研究所 副代表
 - 2004年4月 特定非営利活動法人として認可
 - ユビキタスラーニングの実現に貢献することを目的
- 主な実績
 - 教室内LANシステム開発
 - 全国の教育ネットワーク調査
 - <http://www.cec.or.jp/es/E-square/h9seika2/index.htm>
 - <http://www.cec.or.jp/es/E-square/h10seika/html-II/II-Index.htm>
 - <http://www.cec.or.jp/es/E-square/books/chiiki/index.htm>
 - 教育ネットワークの構築・運営
 - 京田辺市小中学校間ネットワーク
 - 京都府情報教育ネットワークヘルプデスク責任者だった

京田辺市の位置

- 関西学研都市の北玄関口
 - 京都と奈良の間
 - とんちの一休和尚が晩年を過ごす

京都府京田辺市



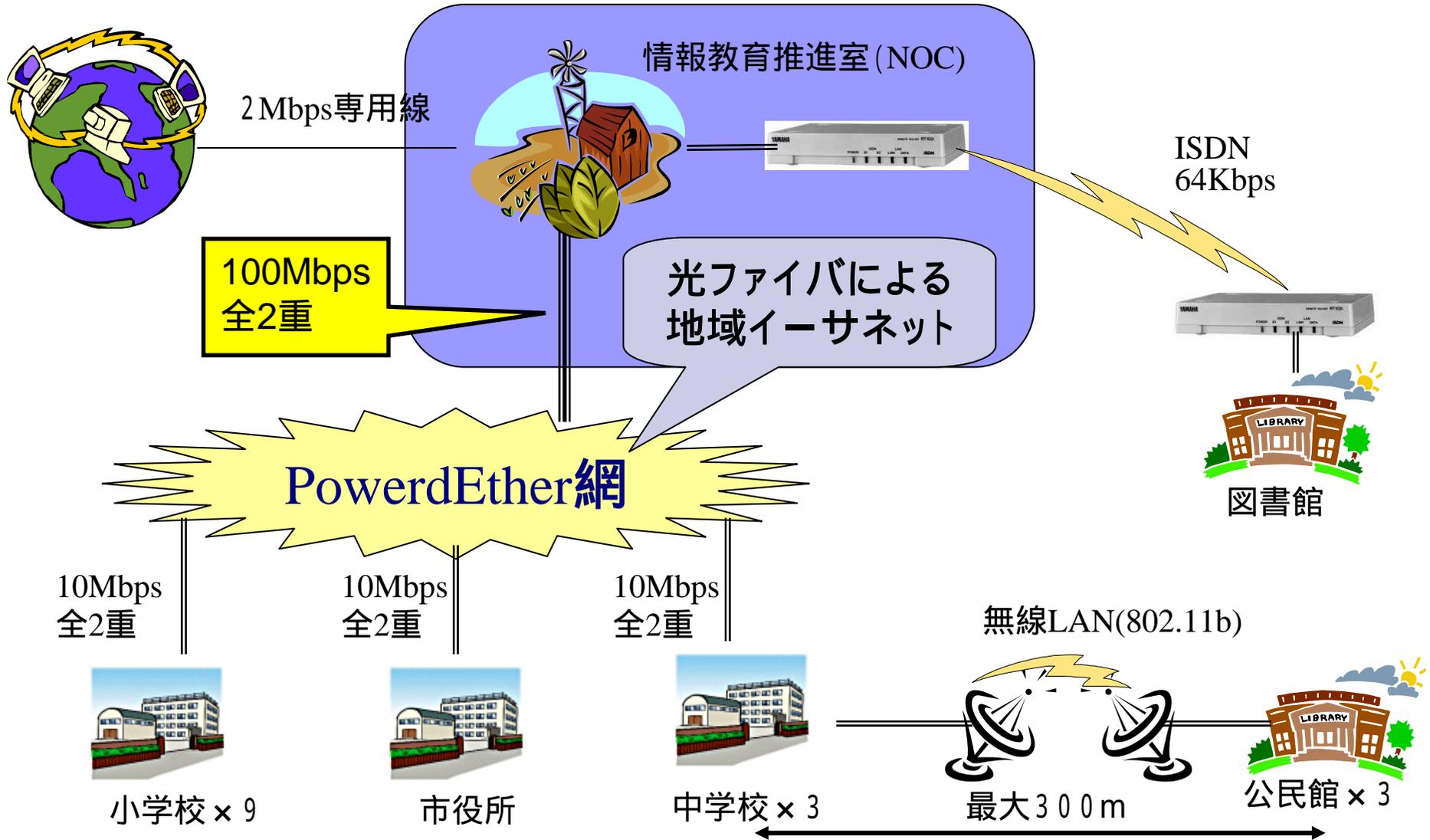
どんなネットワーク？

- **全国初**の自治体インターネット
 - 全部の学校をインターネット接続
 - 9小学校・3中学校・市役所・野外活動センター・公民館
 - 教育委員会が構築・運営
 - 機器は学校に貸与
 - 全国的にも注目を浴びる
 - 100校プロジェクト成果発表会でCECが事例紹介
 - ホームページも公開
 - <http://www.kyotanabe.ed.jp/>

どんなネットワーク？（その2）

- 回線速度
 - 外部接続 2Mbps
 - 各学校 10Mbps
 - センタ 100Mbpsの地域イーサネット
- 校内ネットワーク 10年前より整備

京田辺市ネットワークシステム概略図



管理対象機器

- 情報教育推進室 (サーバ18台、PC60台)
 - UNIXサーバ12台、Windowsサーバ6台
 - WindowsPC約60台 (内ノートPC約50台)
- 各学校 (サーバ27台、PC840台)
 - UNIXサーバ計12台、Windowsサーバ計15台
 - WindowsPC約840台 (内ノートPC約500台)
 - このほか公民館等のPC約60台
- さらに
 - 液晶プロジェクタ、ネットワークプリンタ、デジタルカメラ、ビデオカメラ、音響機器等の周辺機器
 - 校内LAN用ハブやルータ、ファイアーウォールなどネットワーク機器
 - 許可された個人所有PCも相談対象

学校配備用パソコンの設置作業



どんなネットワーク？（その3）

- 小学校にはコンピュータ教室 無し
- データサーバーの設置
 - コンテンツサーバー
 - 百科事典
 - ソフト配信
 - 気象観測

Web School Works (メモできるブラウザ)



ブリタニカ百科事典(1)



ブリタニカ百科事典(2)

WebSchool Works: ブリタニカこくさい版のひやっかしてん Quick Search Version for LAN

アドレス http://192.168.18.3/BRJ/search.asp?T=A&K=%8B%9E%83%95%8D3&W=T&ID=34526

項目検索

britannica

検索

TOPICS

- 世界の国
- 世界遺産
- 世界の動物
- 日本の首相
- アメリカの大統領
- ノーベル賞受賞者
- その他

2003.03.03(月)

きょうたなべ
京田辺〔市〕
きょうたなべ

きょうとふなんぶ きづがわさかん おおさかふ ならけん セッ たなべ
京都府南部、木津川左岸の市。大阪府と奈良県に接する。1906年田辺として
ちょうせい ふげんじ
町 制。51年大住(おおすみ)、草内(くさし)、三山木(みやまぎ)、普賢寺(ふけ
へんにやう きょうたへん めいしょうへんこう しせいしこう
んじ)の4村を編入。97年、京田辺と名称変更して市制施行。西部は
いこまんち つづ きやうりやうちたい きづがわ ちゅうせきへいや
生駒山地から続く丘陵地帯、東部は木津川の沖積平野。農業が
しゆさんぎやう きんこうやさい かじゆ さいばい
主産業で、米作のほか近郊野菜や果樹、茶の栽培が行われる。1960年代
たくちか そうか かんさいぶんかがくじゅつけんきやうとし
から宅地化が進み、人口が次第に増加。関西文化学術研究都市の一角を
たなべ セッ まき
なす。中心集落の田辺の北に接する新(たぎぎ)の酬恩庵(一休寺)には
いっきやうおしやう はか こうらいてらあと つかこふん しせき
一休和尚の墓があり、庭園は名勝。高麗寺跡、大住車塚古墳は史跡。ま
かんおんにほんどう かんのもりつそう こくほう
た観音寺本堂の十一面観音立像は国宝に指定されている。JR
かたまちせん きんきにほんてつどうきやうとせん めんせき
片町線、近畿日本鉄道京都線、京奈和自動車道が南北に通じる。面積
42.94km²。人口5万3040(1995)。

きょうは何の日?
きょうの出来事
さくらだもんそと へん
1860年 桜田門外の変
きょう生まれた人物
まさむねはくちやう
1879年 正宗白鳥

MORE

3月3日 検索

The 234 years of History

教育素材集(1)

WebSchool Works - PC 標準 (標準)

アドレス http://192.168.30.29/telphoto/index2.php

教育素材集

HOME

6. 小学理科6

このサイトには、以下に関する写真が掲載されています。

- (5) 動物と人、食の育ちかた(小豆)、(6) 土地の作り、土壌・石・土や石を調べよう(小豆)
- (6) 土地の作りと、土壌・石、調べる中のはたらき(小豆)、土壌のつくり(小豆)
- (7) 空気と水の性質、慣性、空気と水(ア)、水のすがたのかわり方(小豆)など

Copyright © 2002 株式会社 学習開発研究所 東京都目黒区三軒が通3-2-1 TEL:03-3498-5151 FAX:03-3498-5152

http://192.168.30.29/telphoto/index2.php

具満タン(教育素材集(2))

WebSchool Works ラインズeライブラリ教育コンテンツ集 具満タン for eライブラリ

アドレス: http://192.168.33.29/dev/index.html

ラインズeライブラリ 教材コンテンツ集
具満タン for eライブラリ

学校での学習や生活に役立つ素材をご用意!

① ① ① ① ① ①	① ① ① ① ① ①	① ① ① ① ① ①
<ul style="list-style-type: none"> 子供にどう 先生 家庭 キャリアクター 	<ul style="list-style-type: none"> 授業にどう 学校・工場 授業でどう 休み時間・課外活動にどう その他 	<ul style="list-style-type: none"> 登 夏 秋 冬
① ① ① ① ① ①	① ①	① ① ① ① ① ① ① ①
<ul style="list-style-type: none"> 動物 鳥 水中の生きもの 昆虫にどう その他 植物 	<ul style="list-style-type: none"> 学校のもの 文具 おもちゃ その他 	<ul style="list-style-type: none"> 教科 生活 季節のセット行事 スタンプ
① ① ① ①	① ① ① ①	① ① ① ① ① ①
<ul style="list-style-type: none"> 食のもの 	<ul style="list-style-type: none"> 遊びのもの 	<ul style="list-style-type: none"> 学校

ページが表示されました

その他の図鑑



インターネット百葉箱

インターネット百葉箱 - Mozilla Firefox
 ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 移動(G) ブックマーク(B) ツール(T) ヘルプ(H)
 http://210.166.153.24/teitencube/latestall.html
 株式会社スマートフィール... 京田辺市教育委員会 MRTG Index Page (200... Nagios NPO学習開発研究所 ブックマークレット ns.u-manabi.com分析
 インターネット百葉箱 NetDayサミット 2005 京都新聞 電子版

セントラルサーバ
 観測ポイント一覧
 English
 画像/気象
 比べましょう! 調べましょう!
 観測情報の研究
 観測ポイント情報

2005年08月06日 06:30 時点データ

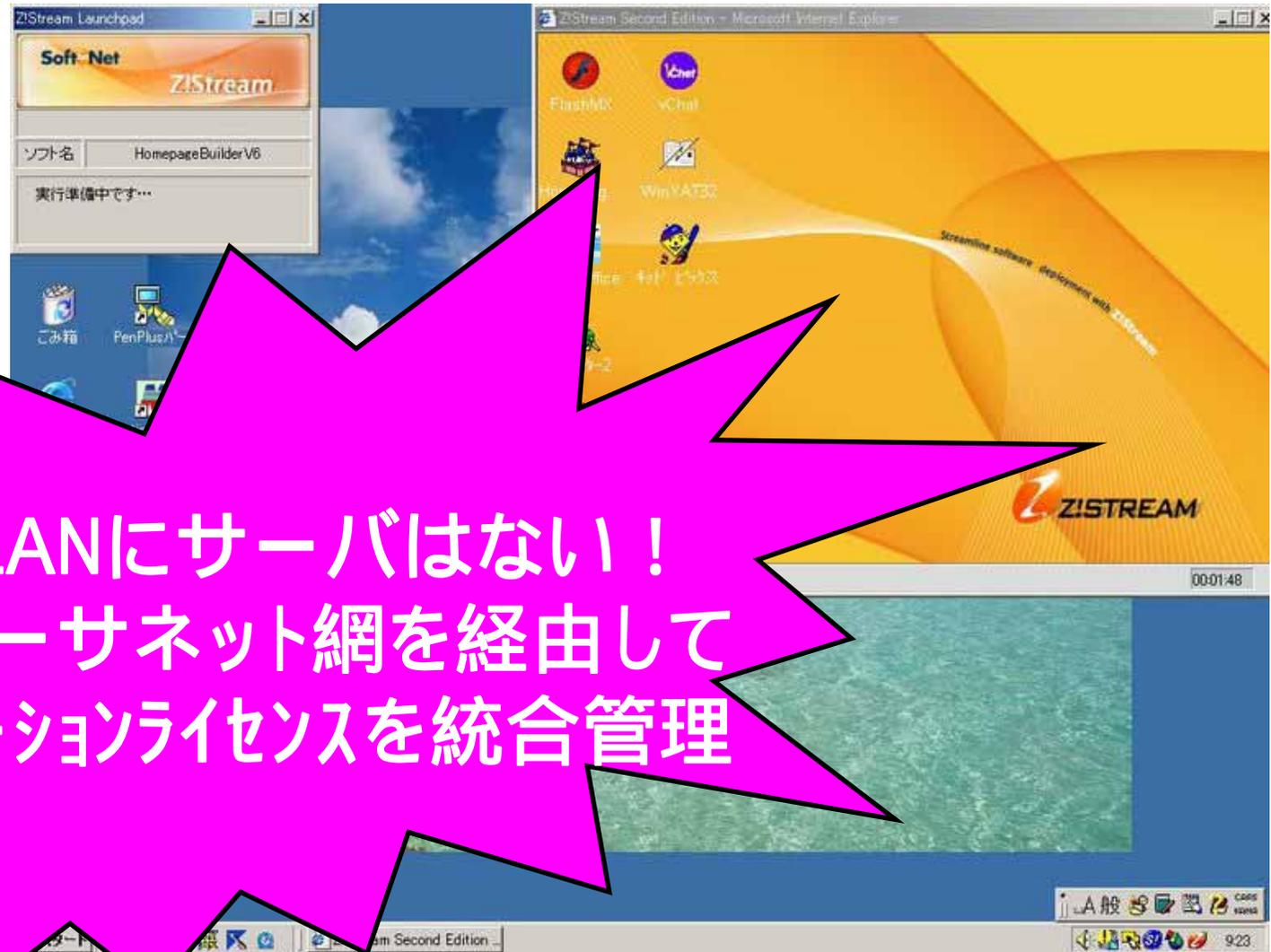
観測ポイント	京田辺市立大住中学校	三宅村立小学校
気温	: 26.1°C	: 27.9°C
湿度	: 80.0%	: 82.0%
降水量	: 0.0mm/h	: 0.0mm/h
風向	: 南南東	: 北西
風速	: 0.9m/s	: 0.4m/s
気圧	: 1009.6hPa	: 1012.6hPa
紫外線	: 1.9index	: 0.8index
太陽放射強度	: 62.0w/m ²	: 269.0w/m ²

NO CAMERA!

本サイト利用上のご注意 | サイトマップ

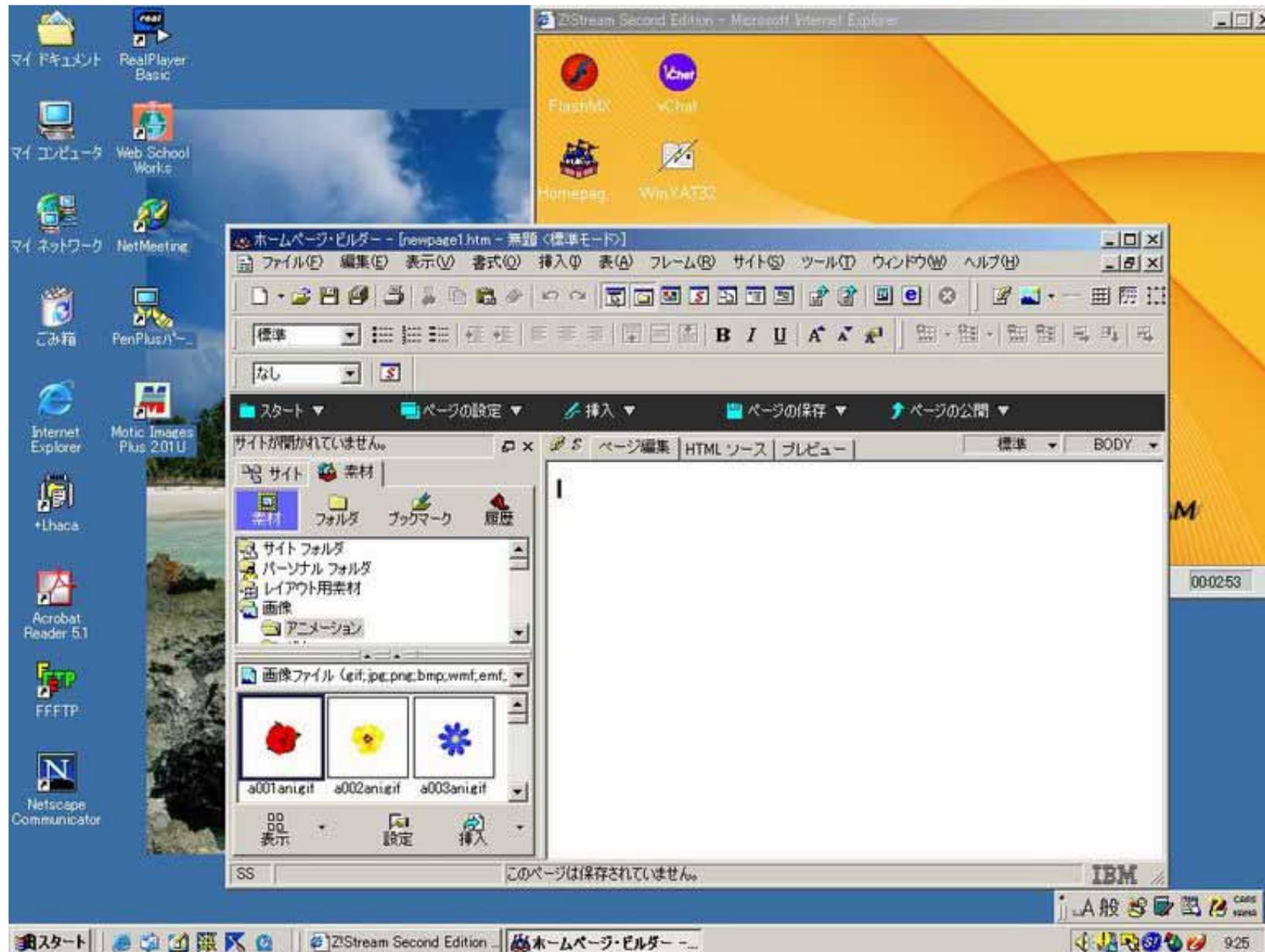
完了

Z!Stream(サーバと通信中)



校内LANにサーバはない！
地域イーサネット網を經由して
アプリケーションライセンスを統合管理

Z!Stream(アプリケーション起動)



アプリケーションサーバ (Z!Stream)



Server Management

Manage ZPack | Manage Server | Configuration

ZPack Management

Search:

ZPackID	Name
AdobeWriter6_STD_kyou	Acrobat6.0 Standard
FileMaker-FileMaler_Pro...	FileMaler Pro 6
IBM-HB6-F1X-KYO	HB6
INTERPROG-KidPicsStu...	キッドピクス
INTERPROG-KidPicsStu...	INTERPROG-KidPicsStu...
JapanMediaSystem-vCh...	vChat
JEPRO-WinYAT32-F2-S...	WinYAT32
JZG8-F3-2KXP	自在眼8
LOGO_CORP-LogoWrite...	ロゴライター-2
LogoJpn-LogoWriter-F1-...	ロゴライター-Win
Macromedia-STUDIO_M...	STUDIO MX2004
PaintShopPro8-XP-F2	PaintShopPro8
RTC2004-F3-2KXP	リッチテキストエディター2004
Sun-OpenOffice-F5-SON...	OpenOffice

Upload Zpack | Remove Zpack | Add to container

Administration

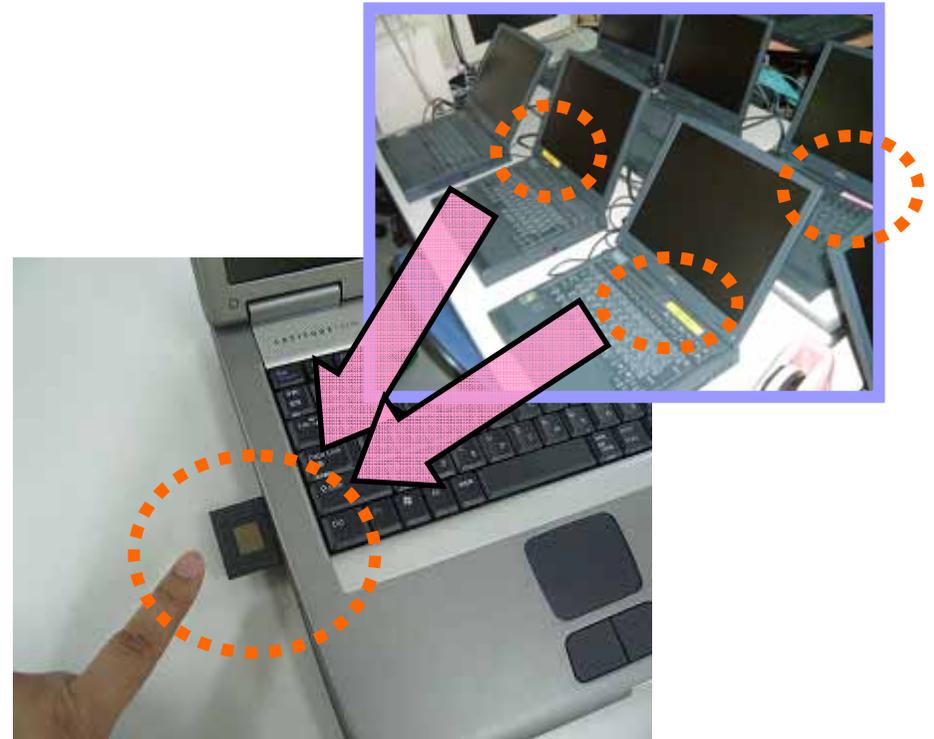
Software Management

Searching OK

▲Enable/Disable▼	▲Zpack ID▼	▲Alias Name▼	▲OS▼	▲Name▼	▲Container Server IP▼	
Disable	IBM-HB6-F5-SONJP-KYOTA	ホームページビルダー-6	win98/2000/XP	ホームページビルダー-6	192.168.33.26 192.168.33.27 192.168.33.28	Duplication
Enable	IBM-HB6-FX-KYOTA	ホームページビルダー-6	win2000/XP	ホームページビルダー-6	192.168.33.26 192.168.33.27 192.168.33.28	Duplication
Disable	IBM-HB6-FZ-SONJP-KYOTA	ホームページビルダー-6	win2000/XP	ホームページビルダー-6	192.168.33.26 192.168.33.27 192.168.33.28	Duplication
Enable	INTERPROG-KidPicsStudio-F2-SONJP	キッドピクス	win98/2000/XP	KidPicsStudio	192.168.33.26 192.168.33.27 192.168.33.28	Duplication
Disable	INTERPROG-KidPicsStudio-FX-SONJP	KidPicsStudio	win98/2000/XP	KidPicsStudio	192.168.33.26 192.168.33.27 192.168.33.28	Duplication
Enable	JapanMediaSystem-vChat-F2-SONJP	vChat	win2000/XP	vChat	192.168.33.26 192.168.33.27 192.168.33.28	Duplication

京田辺市では？

- セキュリティ
 - 生体認証(指紋)
 - log収集
 - リモート管理
 - インストール制限
- 持ち込みパソコンの取り扱い
 - 許可制(MACアドレスなどを登録し、誓約書を提出)



どうしてるのか？

- サポート体制
- 各種委託契約
- 予算について
 - 市教育委員会の独自予算

サポート体制

- ヘルプデスク
- 教職員へのサポート
 - 情報教育コーディネータを配置
 - 各校あたり、3日に1度程度巡回
 - 情報教育へのサポートを実施
 - 情報機器を活用した授業、教材作成支援
- 教員への指導
- 生徒への授業サポート
- SE・CE作業校内の情報機器関連トラブル処置
 - 校内の情報機器関連トラブル処置
 - OSやアプリケーションソフトのアップデート訪問指導
- その他なんでも！！

管理者を含めた運営スタッフ

- スタッフ(常時5名が基本)
 - 運営管理責任者 1名
 - ネットワーク管理 3名(半常駐)
 - 情報教育コーディネータ 2名
 - 機器運用スタッフ 1名

このほか公民館主催の事業のために1名

各種委託契約

- 情報教育コーディネータ
- ネットワーク管理委託
 - サーバ管理
- ソフトウェア管理委託
 - 端末管理
- 保守契約

運用・管理業務について

- ネットワークシステム管理(委託)
 - サーバでは
 - セキュリティパッチ適用、データバックアップ、稼働監視など
 - ネットワーク機器では
 - ファームウェア更新、稼働状況監視、運用内容変更に伴う設定変更

運用省力化のために(1)

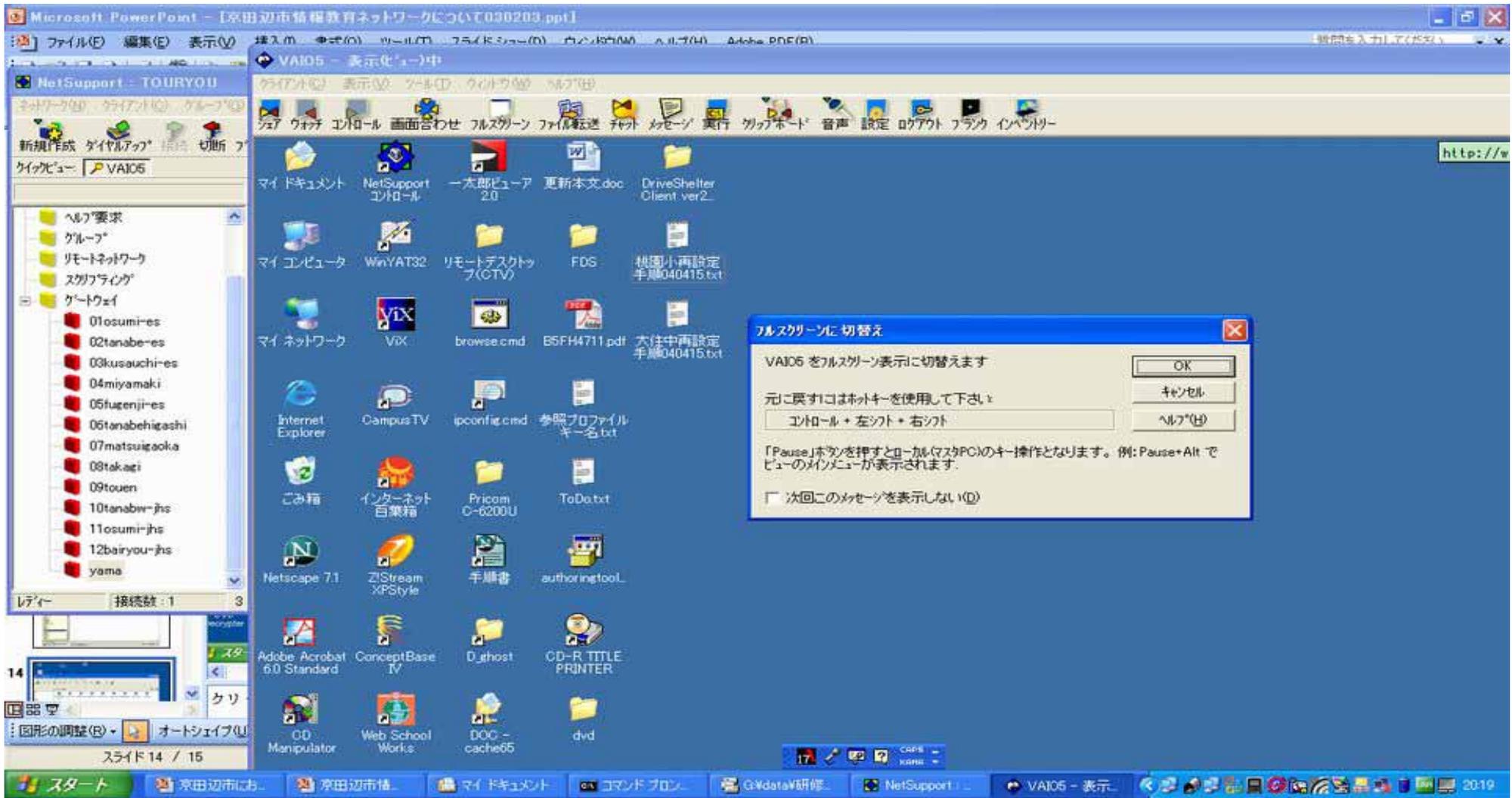
■ 遠隔操作ソフトの活用

- SSH2でUNIXサーバを操作
- リモートデスクトップでWindowsサーバを操作
- 教員用貸与PCは「NetSupport」、生徒用PCは「CANViS」で操作

■ 目的

- 各学校への移動時間を無くす
- 電話で操作方法を説明して時間がかかる

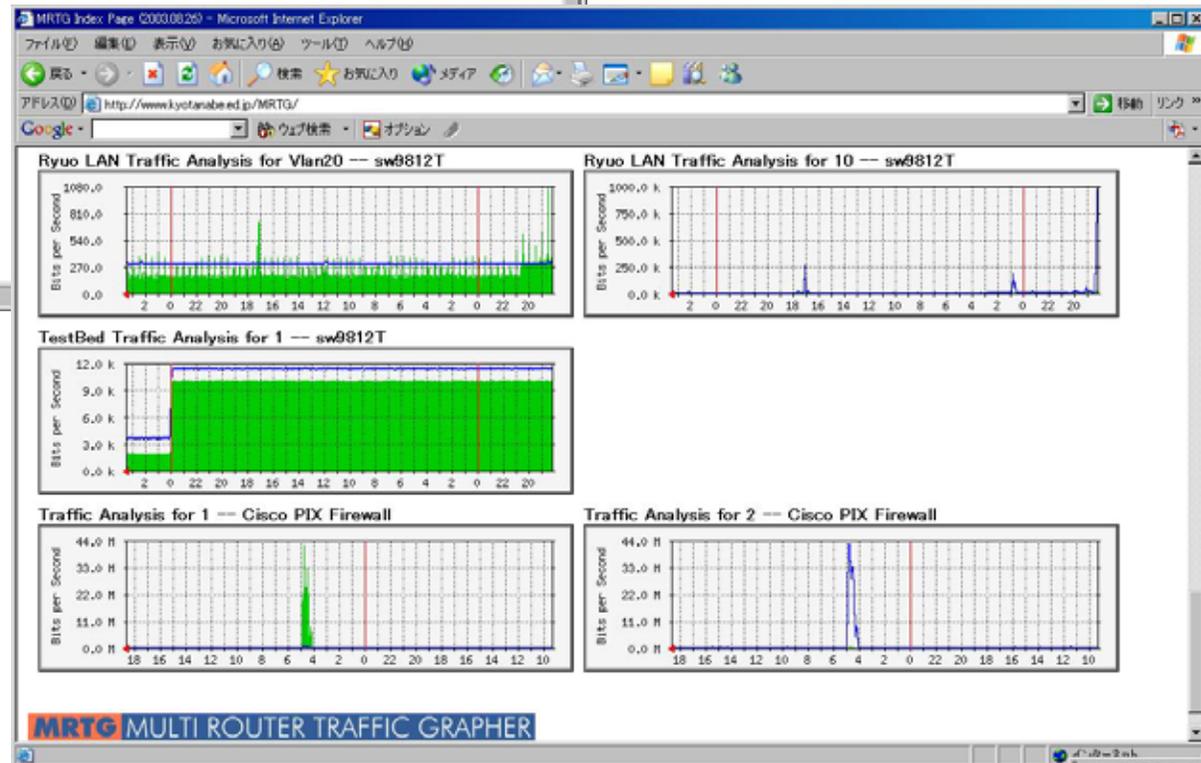
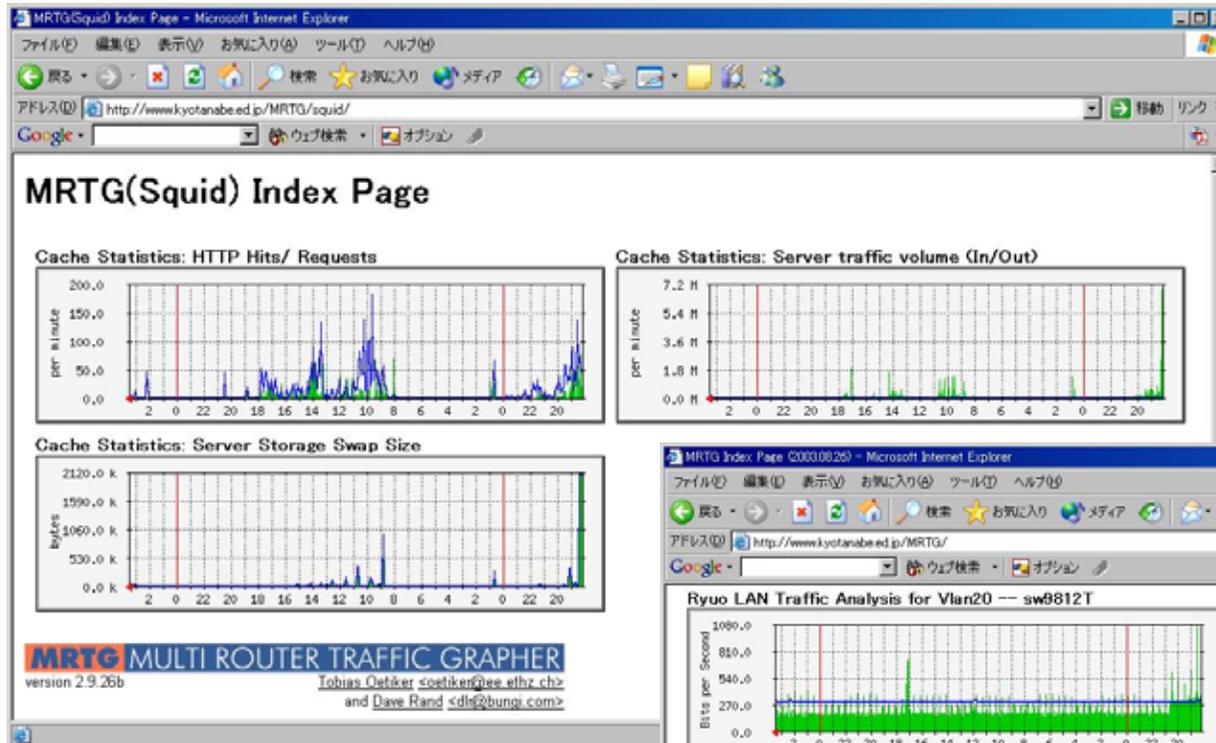
NetSupport(リモート操作中)



運用省力化のために(2)

- 多様な利用記録(ログ)の採取
 - MRTGを用いたトラフィック監視
 - 各学校、主要サーバのトラフィック監視
 - プロキシサーバの負荷監視
 - nagiosによる動作状況の監視
 - 各サーバや主要ネットワーク機器の稼働状況
 - クライアントPCの利用記録
 - 使用したアプリケーションの記録
 - 特定アプリケーションが起動された場合の警告
 - webアクセスの記録

MRTGによる監視



nagiosによる機器稼動監視

The image displays two screenshots of the Nagios web interface. The top screenshot shows a network status map with a central 'Nagios' node and numerous peripheral nodes, some of which are marked as 'Down' in red. The bottom screenshot shows a detailed view of the 'Service Status Details For All Hosts' table.

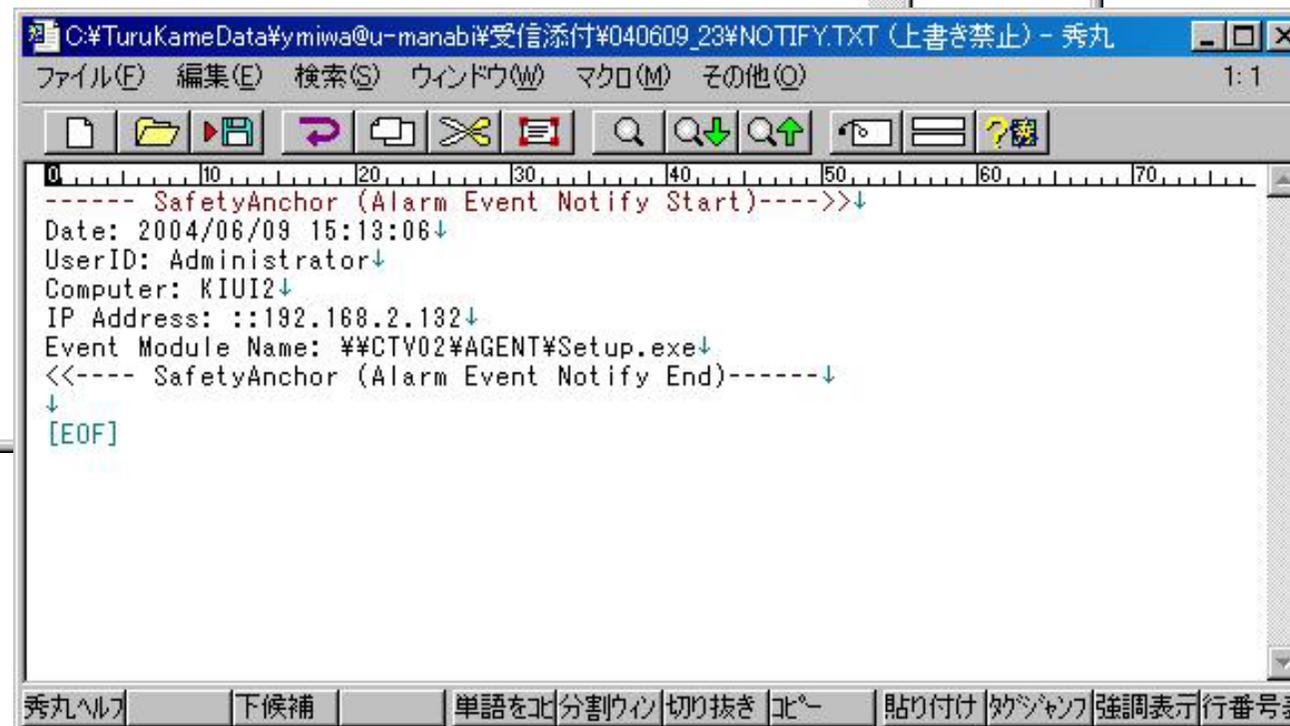
Host	Service	Status	Last Check	Duration	Attempts	Status Information
2005.11	ping	OK	2004-06-13 03:38:59	1354.10s.56.6s	1.0	PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 3.00 ms
2005.11	ping	OK	2004-06-13 03:39:15	1294.11s.24.48s	1.0	PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 8.00 ms
2005.11	ping	OK	2004-06-13 03:39:11	360.12s.09s.12s	1.0	PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 8.00 ms
2005.11	ping	OK	2004-06-13 03:39:16	360.12s.09s.12s	1.0	PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 8.00 ms
2005.11	ping	CRITICAL	2004-06-13 03:39:17	360.12s.09s.12s	1.0	CRITICAL - Plugin timed out after 30 seconds
2005.11	ping	OK	2004-06-13 03:39:03	1354.10s.56.6s	1.0	PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 8.00 ms
2005.11	ping	OK	2004-06-13 03:39:09	1247.11s.64.19s	1.0	PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 8.00 ms
2005.11	ping	OK	2004-06-13 03:38:59	1574.13s.42s.10s	1.0	PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 5.00 ms
2005.11	ping	OK	2004-06-13 03:39:04	1574.13s.42s.10s	1.0	PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 5.00 ms
2005.11	ping	OK	2004-06-13 03:39:15	1261.11s.10s.30s	1.0	PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 8.00 ms
2005.11	ping	OK	2004-06-13 03:39:02	520.11s.42s.6s	1.0	PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 7.00 ms
2005.11	ping	OK	2004-06-13 03:39:12	1574.13s.30s.48s	1.0	PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 5.00 ms
2005.11	ping	OK	2004-06-13 03:39:01	1344.11s.42s.26s	1.0	PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 8.00 ms

利用状況等の記録 (SafetyAnchor)

The screenshot displays two instances of the SaView application. The background window shows a list of recorded activities, primarily URLs, with columns for ID, Type, Log Time, Target, Supplement, Status, and Remarks. The foreground window shows a similar list but with application-specific details like 'Microsoft Word' and 'SpeedStroker'.

ID	Type	Log Time	Target	Supplement	Status	Remarks
NOTE0068	URL	14:48:26				
NOTE0069	URL	14:51:08	http://www.kyotanabe.ed.jp/	京田辺市教育委員会		
NOTE0070	URL	14:51:17	http://weather.yahoo.co.jp/weather/jp/26/...	Yahoo!天気情報		
NOTE0071	URL	14:56:11	http://www.yahoo.co.jp/	Yahoo! JAPAN		
NOTE0072	URL	14:56:25	http://search.yahoo.co.jp/bin/search	Yahoo!検索 - 井手町		
NOTE0073	URL	14:56:47				
NOTE0074	URL	14:56:55				
NOTE0077	URL	14:57:37				
NOTE0078	URL	14:57:57				
NOTE0093	URL	14:58:15				
NOTE0096	URL	14:58:35				
NOTE0097	URL	14:58:38				
NOTE0101	URL	14:58:42				
NOTE0109	URL	14:59:11				
NOTE0001	アプリ	13:48:10	C:\Program Files\Microsoft Off...	Microsoft Word	起動	0x160...
NOTE0014	アプリ	14:16:34	C:\Program Files\Microsoft Off...	Microsoft Word	終了	0x160...
NOTE0032	アプリ	14:16:36	C:\WINNT\Explorer.EXE	マイドキュメント	終了	0x902...
NOTE0055	アプリ	14:16:58	C:\Program Files\タイピング*mik...	美佳タイプ	起動	0x902...
NOTE0061	アプリ	14:17:36	C:\Program Files\タイピング*mik...	美佳タイプ	終了	0x902...
NOTE0066	アプリ	14:19:08	C:\Program Files\タイピング*key...	キーボード小倉百人...	起動	0xb02...
NOTE0071	アプリ	14:24:43	C:\Program Files\タイピング*key...	キーボード小倉百人...	終了	0xb02...
NOTE0078	アプリ	14:24:53	C:\Program Files\タイピング*ss...	SpeedStroker	起動	0xf02...
NOTE0096	アプリ	14:27:02	C:\Program Files\タイピング*ss...	SpeedStroker	終了	0xf02...
NOTE0126	アプリ	14:37:05	C:\WINNT\system32\logon.scr	LOGON	起動	0x802...
NOTE0142	アプリ	14:43:53	C:\WINNT\system32\logon.scr		終了	0x802...
NOTE0149	アプリ	14:44:03	C:\Program Files\aeon#eitan10...	Authorware Attain	起動	0x1a0...
NOTE0150	アプリ	14:44:04	<Unkown>	HWND [0021029A]	起動	0x210...
NOTE0151	アプリ	14:57:54	C:\WINNT\system32\logon.scr	LOGON	起動	0x150...
NOTE0153	アプリ	15:32:29	C:\WINNT\system32\logon.scr		終了	0x150...
NOTE0154	アプリ	15:32:34	C:\Program Files\aeon#eitan10...	英単語名人10000	終了	0x1a0...
NOTE0156	アプリ	15:38:04	C:\WINNT\Explorer.EXE	マイドキュメント	起動	0xa02...
NOTE0164	アプリ	15:38:25	C:\Program Files\Microsoft Off...	Microsoft Word	起動	0x200...
NOTE0165	アプリ	15:49:48	C:\Program Files\Microsoft Off...	Microsoft Word	終了	0x200...
NOTE0166	アプリ	15:51:47	C:\WINNT\Explorer.EXE	マイドキュメント	終了	0xa02...
NOTE0170	アプリ	15:51:49	C:\Program Files\Microsoft Off...	文書1 - Microsoft...	起動	0xf02...
NOTE0171	アプリ	15:56:03	C:\Program Files\Microsoft Off...	Microsoft Word	終了	0xf02...
NOTE0172	アプリ	15:56:10	C:\WINNT\Explorer.EXE	マイドキュメント	起動	0x140...
NOTE0175	アプリ	15:56:19	C:\Program Files\Microsoft Off...	Microsoft Word	起動	0x150...
NOTE0177	アプリ	16:09:51	C:\WINNT\system32\logon.scr	LOGON	起動	0x2a2...
NOTE0186	アプリ	16:18:37	C:\WINNT\system32\logon.scr		終了	0x2a2...
NOTE0192	アプリ	16:28:38	C:\WINNT\system32\logon.scr	LOGON	起動	0xb03...
NOTE0199	アプリ	16:29:41	C:\WINNT\system32\logon.scr		終了	0xb03...
NOTE0211	アプリ	17:03:47	C:\Program Files\Microsoft Off...	Microsoft Word	終了	0x150...
NOTE0216	アプリ	17:04:35	C:\Program Files\Microsoft Off...	Microsoft Word	起動	0x170...
NOTE0217	アプリ	17:04:39	C:\Program Files\Microsoft Off...	Microsoft Word	終了	0x170...
NOTE0220	アプリ	17:05:33	C:\Program Files\Microsoft Off...	Microsoft Word	起動	0x110...

特定アプリケーション起動の警告



これから

- IT化された普通教室の設置
- サービスの向上
- 教育の情報化の推進
- 教員の指導力の向上

ありがとうございました