DR. BOB DAVIDOV

Интернет-клиент MasterSCADA

Цель работы: Изучить технологии удаленного доступа к документам SCADA систем

Задача работы: рассмотрение схемы работы Интернет-клиента MasterSCADA.

Приборы и принадлежности: Персональные компьютеры подключенные к локальной сети или интернет, MasterSCADA, MS IIS (Microsoft Internet Information Service).

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Интернет-клиент MasterSCADA – это интернет-приложение, которое позволяет получить доступ к просмотру в статическом виде любых документов, создаваемых в пакете MasterSCADA. Если приложение установлено, то в момент, когда на данной машине запущена MasterSCADA и проект находится в состоянии исполнения, можно получить доступ к документам MasterSCADA через Internet/Intranet.

Настройка канала Интернет-клиент MasterSCADA

Для нормальной работы Интернет-клиента MasterSCADA необходимо, чтобы на компьютере сервера (с MasterSCADA) был установлен MS IIS (Microsoft Internet Information Service). Эта программа входит в состав серверных версий Windows. В остальных случаях ее надо устанавливать дополнительно.

Установка служб IIS

- 1. Закройте на компьютере все приложения.
- 2. Откройте панель управления и дважды щелкните "Установка и удаление программ".
- 3. На левой панели щелкните Добавление и удаление компонентов Windows. Запустится мастер компонентов Windows.
- 4. Выберите Службы IIS и нажмите кнопку Далее. Если флажок уже установлен, то службы IIS уже установлены.

Примечание: Установка выполняется с загрузочного диска операционной системы.

/indows Components You can add or remove components of Windows XP.	E	
To add or remove a component, click the checkbox. A s part of the component will be installed. To see what's inc Details.	haded box means that only luded in a component, click	Add or Remov
PIndexing Service	0,0 MB 🔼	Change or
🗹 🕖 Internet Explorer	0,0 MB 💼	Remove
Internet Information Services (IIS)	13,5 MB	Programs
🔲 🚔 Management and Monitoring Tools	2,0 MB	-
Message Queuing	ппмв 🞽	
Description: Includes Windows Accessories and Utilities	for your computer.	Add New
Tabal disk second second E4.4 MD		Programs 2
Space available on disk: 41554.3 MB	<u>D</u> etails	
Space available of task. 41554,5 Mb		
		CONTRACTOR CONTRACTOR CONTRACTOR
		Add/Remove

Рис. 0-1. Установка MS IIS (Microsoft Internet Information Service)

После установки MS IIS должны появиться следующие папки

Internet Information Services				
File Action View Help				
🝓 Internet Information Services	Name	c:\Inetpub\wwwroot*.*)	
🗐 🗐 DL-69D2B0623B2F (local computi	🗀 bin	↑ Name	Ext	Size
Web Sites Web Sites Default Web Site Web Site Printers MasterSCADA Aspnet_client Default SMTP Virtual Server	RequestForms Closing.htm Global.asax.resx Installer.exe Login.aspx Login.aspx MainWindow.aspx MainWindow.aspx	L.] [aspnet_client] [MasterSCADA] help iisstart localstart mmc pagerror print	gif asp asp gif gif gif	<dir> <dir> <dir> <dir> 342 2 048 10 030 356 2 806 1 046</dir></dir></dir></dir>
	PrecompiledApp.config Web.config	s warning web winxp	gif gif gif	1 577 1 182 11 946

Рис. 0-2. Компьютер с MasterSCADA. Папка IIS: Control Panel > Performance and Maintenance > Administrative Tools > **Internet information services**. В папке c:\Inetpub\wwwroot\ хранятся файлы asp окон открываемых браузером Internet Explorer.

Доступ к Интернет-клиенту MasterSCADA осуществляется в среде браузера (рекомендуется Microsoft Internet Explorer версии 5.0 и старше), путем ввода в строке "Address" URL

компьютера: http://{ip-aдрес компьютера или его имя в локальной сети}/MasterSCADA/. После чего должна появиться страница входа в систему, например,

http://d1-69d2b0623b2f/MasterSCADA/Пример адреса страницы ПК1 (Notebook)http://pi-528993dd2e7e/MasterSCADA/Пример адреса страницы ПК1http://pi-528993dd2e7e/localstart.asp/Пример адреса стартовой страницы ПК



Рис. 0-3. Принципиальная схема работы Интернет-клиента MasterSCADA:

Устранение неисправностей:

В случае, если страница для входа в систему не загружается, то может потребоваться дополнительная настройка IIS.

Настройка IIS для работы с Интернет-клиентом MasterSCADA

1. Откройте Internet Information services (в дальнейшем IIS) – Start/Control Panel/ Internet Information services.

Control panel > .. > Administrative Tools > Internet Information service

2. В дереве выберите: MasterSCADA:



- 3. Откройте контекстное меню, нажав правую кнопку мыши.
- 4. Выберите пункт «Properties».
- 5. В диалоговом окне перейдите на страницу «Directory Security»:

terSCADA F	Properties		
HTTP	Headers	Custom Errors	ASP.NET
Virtual D	rectory	Documents	Directory Security
Anonymous	access and authe	ntication control	
\$	Enable anonymo authentication me	us access and edit the ethods for this resource.	<u>Edit</u>
IP address a	and domain name r	estrictions	
8	Grant or deny ac IP addresses or i	cess to this resource usin nternet domain names.	g
			E djt
Secure com	munications		
=0	Require secure o enable client cert	communications and tificates when this	Server Certificate
	resource is acce:	ssed.	⊻iew Certificate
			E <u>d</u> it
		OK Cancel	Applu Help

6. Нажмите кнопку «Edit».

7. Галочки в данном окне установите согласно рисунку:

Authenticatio	n Methods	2
Anonyma	ous access	
No user nam	e/password required to access this	s resource.
Account use	d for anonymous access:	
<u>U</u> ser name:	SUPPORT/USR_SUPPORT	<u>B</u> rowse
Password:	•••••	
	Allow IIS to control password	1
are required - an - ac Digest ar	when onymous access is disabled, or cess is restricted using NTFS acce uthentication for Windows domain :	es control lists servers
🔲 🗖 Ba <u>s</u> ic au	thentication (password is sent in cl	eartext)
Default <u>d</u> o	main:	Seject
<u>R</u> ealm:		S <u>e</u> lect
🗌 Integrate	d Wi <u>n</u> dows authentication	
	OK Cancel	Help

- 8. В поле «User name» установите имя: [имя компьютера]\IUSR_[имя компьютера].
- 9. В поле «Password» введите пароль. Запомните его.
- 10. Выделите в дереве IIS имя компьютера, в контекстном меню выберите действие «Connect».

Services		<u>_ ×</u>
File Action View Help		
🝓 Internet Information Services	Name	
SUPPORTMASHA (local computer Support Web Sites Default SMTR Vietnal Segment	Connect Disconnect	
	Browse	
	All Tasks 🔸	
	View 🕨	
	Refresh	
	Export List	
	Help	
I Description of the second		
Add a computer to the list		

11. Откройте компонент Windows «Computer Management». Выделите позицию как показано на рисунке ниже:



- 12. Задайте пароль тот, который вы указали ранее в пункте 9.
- 13. Проверьте работу Интернет клиента MasterSCADA.

Описание типов документов

Мнемосхема (и другие документы MasterSCADA типа «Окно») – передается на компьютер пользователя в виде статического изображения в формате JPEG (расширение файла jpg). Динамические элементы мнемосхемы представлены в виде, отображающем их состояние на момент поступления запроса на передачу мнемосхемы. Настройка размеров мнемосхем и окон производится в MasterSCADA в закладке «Окна» системы.



Рапорт – передается на компьютер пользователя в виде текстового файла в формате HTML (расширение файла htm).

🔽 Дерево проекта Рапорт :	аппаратчика перегонки]	• 04.03.:	2004 18:10:3	36 💌	Новый	🗆 Обнов	ление <mark>Док</mark>	_{зумент} Е	Зыход			
□-1387	ОАО "Метафракс" РАПОРТ														
😑 Общие параметры	цех пентаэритрита				аппа	ратчик	ап	ерега	нки				18:10	4 Ma	рт, 2004
Диагностика															
🖃 Колонна 101	Смена			Мастер	смены:	v				Anna	ратчик:	<u>v</u>			
💌 Клапан FC104	Параметр	Единица	Позиция						вp	вня					
 Клапан 101-ТС2 		измерения	Параметр	20:00	14:01										
😟 Клапан 109-LC1	Расход сырья в п.К101/1	м ³ /ч	T103-FC1	95,27	8,87										
Ректификация	пара в п.К101/1	т/ч	T102-FC1	1,00	10,93										
Синтез	питательной воды в п. Т202	м ³ /ч	T202-F2	5,70	11,97										
Рафинация	Температура сырья после п.Т103	°C	K101-T1e	94,7	98,4										
Сушка	куба п.К101/1	°C	K101-T1a	94,7	98,4										
 Маточник 246 	верха п.К101/1	°⊂	K101-T2	94,7	98,4										
 Кристаллизация 24_3 	nocne n.103	°⊂	К101-Т1г	94,7	98,4										
Фильтрация 53_1	Давление низа п.К101/1	кгс/см ²	K101-P1	6,73	12,50										
+ Фильтрация 33_2	верха п.К101/1	кгс/см ²	K101-PC2	1,03	10,93										
+ Кристаллизация о	пара после п.Т202	кгс/см ²	T202-PC1	1,03	10,93										
 Формиат натрия 	Уровень в п.105	MM	L227	8	13										
отовыи пентаэритрит	n.T202	MM	T202-LC1	100	10										
- Геннопункт Утеретично ПР	n.20	мм	L44	8	13										
Валияния					Кол	тонна	поз.	101							
АлКонтрПереронти	Расход свежего формалина в п. 101	м ³ /ч	FC104	98.43	9,90										
AwKowynBumanya	флегмы в п. 101	м ³ /ч	101-F1	5.70	11.97										
АнКонтрВългарии	дистиплата в корп. 1389	м ³ /ч	111-E1	6.20	12.50										
	б/м формалина в п.81/1.2	м ³ /ч	E105	0.00	0.00										
	Температура куба п. 101	°C	101-T7	94.2	98.4										
	Bepxa n. 101	°c	101-TC2	94.2	8.3										
	nocre tío n.112	•c	101-T5	94.2	98.4										
	nocre t/o n.114	- -	114-T1	94.7	98.4										
	nocre tio n 113	°C	113-T1	94.2	98.4										
	Лавление низа п. 101	KTC/CM2	101-P1	6.73	12,50										
	Уровень в п 109	MM	109-101	99	12,30										
			10,000	,,,	10										
						II						1	1 1		

Тренд – передается на компьютер пользователя в виде статического изображения графика за выбранный пользователем (см. далее) период времени в формате JPEG (расширение файла jpg). Настройка размеров тренда производится в MasterSCADA в закладке «Окна» системы. Если данный тренд открыт в MasterSCADA, то отображается текущий диапазон времени, выставленный оператором. Иначе отображается график за последнюю минуту.



Журнал - передается на компьютер пользователя в виде текстового файла в формате HTML.

🔽 дерево проекта Основной журна. 💌 23.04.2004 8:15:43 💌 1 минута 💌	Новый	Обновление<u>Документ</u>	Выход	
□_Объект Объект Объект 2		-		
Фильтры				
• По времени				
Начало: 23.04.04 08:14:43 Конец: 23.04.04 08:15:43				
• По приоритету				
Минимальный приоритет: Обычный Максимальный приоритет: Максимальный				
• По типу источников				
₩ Выход				
🔽 Функциональный блок				
Г Событие Г Система				
• По категориям				
🔽 Все категорни				
• По источникам				
Все источники				
Содержимое журнала				

Сессии пользователей Интернет-клиента MasterSCADA

Число сессий пользователей для целей учета лицензионных ограничений считается следующим образом:

- общее количество сессий увеличивается на одну, если пользователь прошел авторизацию на странице проверки прав доступа.
- общее количество сессий уменьшается на одну, если пользователь нажал кнопку «Выход» на главной странице или от пользователя нет новых запросов в течение 20 минут.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Задание 1. Подключение Интернет-клиента к удаленной MasterSCADA.

- 1. Подключите два компьютера к локальной сети.
- 2. Настройте канал Интернет-клиент MasterSCADA и проверьте его настройку как показано выше в разделе "ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ".

- 3. Запустите MasterSCADA на ПК1 "сервер".
- 4. Откройте проект.
- 5. Установите "Права доступа" "через Internet".

Общие Опрос Архив Расписание (Права доступа) Другие									
(Проект)	Должность	Лок.	Глоб.	Журнал	Подтверждение				
Навигация по объектам	Просмотр	v	✓	✓					
Экспортировать архив	Оператор	v	v	~					
Доступ через Internet	Старший оператор	✓	v	~					
🖃 Переменная	Начальник смены		~	~					
Уст-снять блокировку	Начальник цеха	V	~	✓					
Установить значение	Лиспетчер	✓	~	~	Γ				
Уст-снять архивирование									

- 6. Запустите проект MasterSCADA (можно выбрать любой демонстрационный проект).
- 7. Снимите защиту компьютера ПК1 "cepвep": Control Panel > Security Center > Windows

Firewall > General > Off >

Off (not recommended)

- 8. Запустите Internet Explorer на втором компьютере ПК2 "клиент".
- 9. Введите адрес пакета первого компьютера, например, <u>http://pi-</u> **528993dd2e7e**/MasterSCADA/
- 10. Убедитесь, что страница входа в систему открылась. Нажмите "Вход":



- Компьютер выводит имя компьютера, под которым был запущен проект в MasterSCADA, на машине, к которой обратился браузер.
- Проект выводит название проекта, запущенного в MasterSCADA, на той машине, к которой обратился браузер.
- Поле «Оператор» для ввода имени оператора (логина), например, sa.
- Поле «Пароль» для ввода пароля оператора, например, "пропуск"
- Кнопка «Вход» по нажатию на сервер посылается запрос на вход в систему (если проект на сервере работает и имя пользователя и пароль введены корректно, то происходит вход в систему)

COOPUIEIUIE	
СООБЩЕНИЕ	ОПИСАНИЕ
На сервере не запущена	Выдается в случае, если MasterSCADA не
MasterSCADA!	запущена в тот момент, когда произошло
	обращение клиента к серверу
На сервере не обнаружен ключ	Выдается в случае, если ключ не подключен к
	компьютеру в момент обращения клиента к
	серверу
Проект на сервере не запущен!	Выдается в случае, если проект не запущен в тот
	момент, когда произошло обращение клиента к
	серверу
На сервере запущен другой	Если изначально был запущен проект «1» и
проект!	происходило обращение клиента к серверу, то в
	случае запуска на сервере другого проекта «2» и
	повторном обращении клиента к серверу, будет
	выдано данное сообщение
Число активных подключений	Выдается в случае, если количество подключений
превышает максимально	к серверу превышает максимальное. Также это
допустимое	сообщение может выдаваться в случае, если одна
	и более сессий были завершены не корректно,
	таким образом, суммарное количество активных
	подключений и количество некорректно
	завершенных сессий превышает максимальное
	число допустимых подключений (некорректно
	завершенная сессия будет удалена после 20 мин.).
Проект в режиме отладки	Выдается при попытке обращения клиента к
	серверу в момент, когда на нем запущен проект не
	в режиме исполнения, а в режиме отладки
Сначала необходимо войти в	Выдается при попытке обращения к главной
систему!	странице Интернет-клиента MasterSCADA, минуя
	авторизацию, либо при повторном обращении к
	главной странице после 20-минутного простоя
	(происходит автоматическое удаление сессии)
Произошла ошибка на сервере	Выдается при нестандартной ошибке на сервере
[Сообщение ошибки]	

Список стандартных сообщений на странице проверки прав доступа

11. После входа в систему или выбора корневого узла дерева проекта, открывается главная страница настроек. Настройте периоды автоматического обновления :

Address 🕘 http://dl-69d2b0623b2f/MasterSCADA/Main	Window.aspx			~	
 Дерево проекта Выход Компьютер 1 □ Демонстрация 	Настройки Настройка опроса документа				
Исполнительные Механизмы Контроль и управление Тобого станования	Тип документа	Период обновле	автоматического ения	Период актуальности	
Рисование	Рапорт	600		600	
Мультимедиа Лианоги	Тренд	30		I 30	
Графические примитивы	Журнал	30		30	
InSAT надпись	Мнемосхема	10		v 10	
			Применить		

- Период автоматического обновления это период, заданный в секундах, с которым будет обновляться экземпляр данного типа документа при установленном флаге «Обновление».
- Если установлен данный флаг "Период актуальности", то при переходе на экземпляр данного типа документа будет производиться автоматическое обновление при условии, что с момента последнего обновления прошло времени больше, чем указано в поле «Период» (в секундах)
- Если установлен флаг «Включить», то с указанным в секундах интервалом будет обновляться (повторно запрашиваться) тот документ, который в данный момент открыт в MasterSCADA.

Внимание: Все сделанные настройки сохраняются в течение только одного сеанса работы и только после нажатия кнопки «Применить».

12. На главной странице "вид документа" включите обновление:



- Дерево проекта Флаг «Дерево проекта» - определяет показывать или нет дерево объектов проекта. Дерево проекта – позволяет производить навигацию по объектам проекта. Показаны все объекты проекта. Если часть объектов относятся к другим компьютерам проекта, а не только к тому, где установлен Интернет-клиент, оператор должен иметь соответствующие права доступа, чтобы получить доступ к документам этих объектов. Сами документы запрашиваются сервером по сети.
- Мнемосхема Первый (слева) выпадающий список позволяет выбирать документы выбранного объекта.
- 03.03.2004 19:26:18 Второй (слева) выпадающий список позволяет выбирать существующие копии данного документа. В данном списке приводятся даты создания имеющихся документов, к которым можно обратиться.
- **1** минуте Третий (слева) выпадающий список (только для журналов и трендов) позволяет выбирать период времени, за который будут выводиться данные. Период выбирается от настоящего момента и до момента «текущее время интервал». Действует только при нажатии кнопки «Новый» или при автоматическом обновлении. Если в главном окне стояла галочка напротив поля «период актуальности» для данного типа документов, то при создании документа по истечению периода актуальности интервал будет равен 1 минуте.
- Новый Кнопка "Новый" позволяет получить новую копию данного документа.
- Собновление Флаг обновление определяет, активирована или нет опция автоматического обновления документа с заданным интервалом (описано выше). При переходе к другому документу этот флаг сбрасывается.
- Документ Гиперссылка Документ гиперссылка на данную копию документа. Открывает в новом окне браузера копию данного документа, которую можно сохранить или распечатать.
- Выход Кнопка Выход Позволяет корректно завершить свою сессию (если просто закрыть окно IE, то сессия пользователя будет автоматически закрыта только через 20 минут).
- 13. Меняя состояние мнемосхемы проекта MasterSCADA, убедитесь, что в окне клиента эти изменения повторяются с заданным периодом.
- 14. Сохраните документ, найдите файл документа и рассмотрите его параметры.



15. По окончанию работы верните защиту компьютера ПК1 "сервер": Control Panel > Security

Center > Windows Firewall > General > On >

контрольные вопросы

- 1. Как установка защиты компьютера ПК1 во время связи клиент сервер влияет на эту связь?
- 2. Можно ли связь клиент сервер MasterSCADA установить на одном компьютере?
- 3. Можно ли связь клиент сервер MasterSCADA установить не в локальной сети а в глобальной сети Интернет?
- 4. Что необходимо сделать для установки связи клиент сервер MasterSCADA в глобальной сети Интернет?

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Документация пакета MasterSCADA компании InSAT: Интернет-клиент MasterSCADA