Serial No: <u>30/07</u> Version: <u>1.1</u>

## Руководство пользователя

## NSL4 – Network Service Library ver.4.

Заказчик: ООО "СТЦ" Исполнитель: ООО "УНИС"

## Оглавление

О документе	4
Сокращения и принятые обозначения	4
1.Общие положения	4
1.1 Назначение ПО NSL4	4
1.2 Состав программного обеспечения	5
2.Требования к составу и параметрам технических средств	5
2.1 Среды разработки и компиляторы	5
2.2 Используемые сторонние библиотеки	6
3.Установка NSL4	6
4.Запуск сервера	7
5.Программа Монитор	9
5.1 Описание работы с программой	9
5.2 Подключение к серверу	10
5.3 Настройки	11
5.4 Выбор языка	11
5.5 Панель клиенты	11
5.6 Панель сообщения	12
5.7 Панель текущих настроек сервера	12
5.8 Пример работы	13

## Введение

## О документе

Данное руководство предназначено для пользователей компьютеров, на которых установлено (ПО) NSL4. В нем содержится информация, необходимая пользователю для настройки [Сервера] и [Клиента], а также использования программного API [Клиента]. Перед установкой NSL4, на компьютере должна быть произведена стандартная сетевая настройка, какая бы понадобилась для работы данного компьютера в сети без использования ПО NSL4. Если Вы не знаете, как осуществить такую настройку – обратитесь к Вашему системному администратору или к документации.

В этом документе описывается назначение и применение ПО NSL4, его состав, состав программного обеспечения, основные режимы и возможности. Также приведено полное описание интерфейса, использование различных функций и возможные настройки программы NSL4.

#### Сокращения и принятые обозначения

В тексте документации встречаются следующие сокращения:

ПО – Программное обеспечение;

Сервер - поставщик сетевых услуг (сервисов);

Клиент - заказчик услуг (сервисов), предоставляемых сервером;

Монитор - программа для удобного просмотра информации о подключенных клиентах и их активности;

## 1. Общие положения

## 1.1 Назначение ПО NSL4

ПО NSL4 предназначено для организации сетевого взаимодействия программ на прикладном уровне с использованием протоколов транспортного уровня (TCP, UDP).

## 1.1 Системная архитектура NSL4



#### 1.2 Состав программного обеспечения

ПО NSL4 построено по технологии «клиент-сервер» и состоит из серверной части (сервер) и клиентских библиотек (клиент), используемых сторонним программным обеспечением.

# 2. Требования к составу и параметрам технических средств

ПО NSL4 может работать на IBM-совместимых компьютерах (стационарных или переносных) с модемом или сетевой платой со следующей рекомендуемой конфигурацией:

- Процессор Intel Core i5 2Ггц,
- 4Гб ОЗУ,
- сетевой интерфейс 1 Гбит/с.

Клиент работает как на типовой конфигурации, так и на архитектуре ARM.

Поддерживаемые	е операционные системы:

Модуль	Список ОС
Сервер	<ul> <li>MS Windows NT 5.1 и выше</li> </ul>
	<ul> <li>GNU Linux 2.4 и выше (МСВС 3.0 80001-12 изм. 4 и выше, AstraLinux SE)</li> </ul>
Клиент	<ul> <li>MS Windows NT 5.1 и выше</li> </ul>
	<ul> <li>GNU Linux 2.4 и выше (МСВС 3.0 80001-12 изм. 4 и выше, AstraLinux SE)</li> </ul>
	<ul> <li>Android 2.2 и выше</li> </ul>

#### 2.1 Среды разработки и компиляторы

- Microsoft Visual C++ 2010
- Microsoft Visual C# 2010
- GCC 4.1.X
- Java SE 1.6
- Android SDK (API ver. 10)
- Android NDK r8c

## 2.2 Используемые сторонние библиотеки

Qt 4.6.3

## 3. Установка NSL4

Установка ПО NSL4 для ОС семейства Windows NT заключается в размещении исполняемых файлов и динамических библиотек dll в удобной для пользователя папке. ПО состоит из следующих исполняемых файлов и динамических библиотек:

Имя	Имя	Описание
программы/библиотеки в OC Windows	программы/библиотеки в ОС Linux	
nsl4-server.exe	nsl4-server	Программа-сервер
nsl4-monitor.exe	nsl4-monitor	Программа-монитор
nsl4-winsrv.exe	-	Утилита запуска сервера как сервиса для ОС Windows NT
libnsl4.so	nsl4.dll	Библиотека API NSL4 на языке С
libnsl4++.so	nsl4++.dll	Библиотека API NSL4 на языке C++
libqnsl4.so	qnsl4.dll	Библиотека API NSL4 для Qt4
libnsl2.so	nsl2.dll	Обертка над nsl4, предоставляющая API, совместимое с nsl2
libnsl4-native.so	-	API для java-клиентов для доступа к функциям nsl4 средствами JNI
libauth-*.so	auth-*.dll	Различные библиотеки аутентификации
-	csnsl4.dll	Библиотека API NSL4 на языке C#

Для установки сервиса nsl4-winsrv.exe следует скопировать файлы nsl4winsrv.exe, nsl4-server и nsl4.dll в %SYSTEMROOT%\system32, инициализация сервиса описана в пункте 4 данного руководства.

Для установки ПО NSL4 для ОС семейства GNU/Linux следует в удобных директориях разместить пользователя исполняемые файлы для И разделяемые библиотеки. Для запуска приложений NSL4 может потребоваться добавит путь к библиотекам для переменной среды LD\_LIBRARY\_PATH. Например, если разделяемые библиотеки NSL4 находятся в /opt/nsl4/lib, то в интерпретаторе bash следует выполнить команду export LD\_LIBRARY\_PATH=\$LD\_LIBRARY\_PATH:/opt/nsl4/lib. Для использования NSL4 демона можно воспользоваться SYSV-скриптом сервера как инициализации. Для этого следует скопировать скрипт nsl4-server в /etc/init.d, исполняемый файл сервера nsl4-server в /usr/bin, а конфигурационный файл параметров запуска сервера nsl4-server.conf в /etc. Далее, для автоматического

запуска демона при старте системы в пользовательских уровнях выполнения (RedHat-based Linux), можно выполнить команду chkconfig –level 235 nsl4-server on.

## 4. Запуск сервера

Для начала работы необходимо запустить сервер, для этого в командной строке, указываем программу и параметры, по которым запускаем сервер:

NSL4 server ver 0.1. Usage: nsl4-server [OPTIONS]

-?, -h, --help Вывод справки и выход.

-v, --version

Версия сервера

-d, --domain

Тип домена, который определяет версию сетевого адреса (IPV4, IPV6).

--protocol Тип протокола передачи данных между клиентами (TCP, UDP).

-a connection

Адрес интерфейса, который слушает сервер(по умолчанию слушает все адреса).

-р, --рогt Порт сервера.

--client-reconnect-attempts Число попыток соединиться с сервером, которые будут осуществляться клиентом в случае если сервер недоступен

--client-reconnect-timeout Промежуток времени между попытками повторного соединения с сервером

--data-messages-buffer-size Размер буфера для сообщений с данными

--info-messages-buffer-size Размер буфера для информационных сообщений

Запустим сервер с протоколом IPV4 и портом 1280, тогда команда будет выглядеть так ./nsl4server -d IPV4 -р 1280.

Сервер можно запустить как сервис в MS Windows. Для этого необходимо зайти под Администратором и воспользоваться утилитой для сервисов services.msc, на рисунке показано, как это можно сделать.

Administrator		
Internet Explorer Far Manager 2 Visual Studio Command Promp Microsoft Visual C++ 2010 Ex hcpMain A§888àààöèý 2011 Windows Media Player MSN	My Documents My Recent Documents My Pictures My Music My Computer My Network Places My Network Places My Control Panel Set Program Access and Defaults Printers and Faxes Help and Support Search T Run	Run  Type the name of a program, folder, document, or Internet resource, and Windows will open it for you Open: Service: per
		- open services.msc

Рис.4.1 Запуск утилиты services.msc

Далее появится список доступных сервисов, для того, что бы добавить сервис, необходимо запустить программу nsl4\_winsrv.exe. Программа запускается в двух режимах install для добавления сервиса, remove для удаления сервиса из списка. После install, сервис NSL4Service появится в списке Рис. 4.2, это значит сервис добавлен и с ним можно работать стандартными средствами MS Windows.

Image: Services (Loca)       Name /       Description       Status       Startup Type       Log On As         Services (Loca)       NsL4Service       Name /       Description       Status       Startup Type       Log On As         Services (Loca)       NsL4Service       Name /       Description       Status       Startup Type       Log On As         Services (Loca)       NsL4Service       Name /       Description:       Manual       Local System         Description:       Provides NSL4 Server capabilities.       Network CDDE DSDM       Manages Optication All cocal System       Disabled       Local System         Network DDE DSDM       Network configuration and location main files on a domain basis for au       Disabled       Local System         Network Provisionin       Manages XML configuration files on a domain basis for au       Manual       Local System         NT LM Security Sup       Provides StSL4 Server capabilities.       Provides StSL4 Server capabilities.       Manual       Local System         NT LM Security Sup       Provides StSL4 Server capabilities.       Provides StSL4 Server capabilities.       Manual       Local System         No Collects performance Logs       Collects performance data from local or remote computer       Manual       Local System         Office Source Engine       Copen	File Action View	Help						
Services (Local)       Services (Local)         NSL 4Service       Name       Description       Status       Startup Type       Log On As         Start the service       Manual       Local System         Description:       Provides network Connections       Manages objects in the Network and Dial-Up Connections       Start Manual       Local System         Description:       Provides network DDE       Provides network transport and security for Dynamic Data       Disabled       Local System         Network DDE DSDM       Manages Dynamic Data Exchange (DDE) network shares       Disabled       Local System         Network Provisionin       Network Provisionin       Manages SYML configuration and location inf       Started       Manual       Local System         Notework Provisionin       Manages SYML configuration files on a domain basis for au       Manual       Local System         NSL4Service       Provides SUSL4 Server capabilities.       Manual       Local System         NSL4Service       Provides SUSL4 Server capabilities.       Manual       Local System         Office Source Engine       Coxpanetwer systemeoschade data from local or remote computer       Manual       Local System         Optice Source Engine       Coxpanetwer systemeoschade data from local or remote computer       Manual       Local System     <	← →   🖬   🚰 [	3 🖹 🔮 🖬 🕨 💷 💷 🖦						
NSL4Service         Name         Description         Status         Status         Type         Log On As           Start the service         Network Access Pr         Allows windows clients to participate in Network Access Pr         Manual         Local System           Description:         Provides NSL4 Server capabilities.         Network DDE         Description:         Disabled         Local System           Provides NSL4 Server capabilities.         Network DDE DSDM         Manages objects in the Network and Dial-Up Connections         Started         Manual         Local System           Network DDE         Provides network transport and security for Dynamic Dat         Disabled         Local System           Network Provisionin:         Manages Objects in the Network configuration and location inf         Started         Manual         Local System           Network Provisionin:         Manages XML configuration files on a domain basis for au         Manual         Local System           NSL4Service         Provides security to remote procedure call (RPC) program         Manual         Local System           Office Source Engine         Coxpanence data from local or remote computer         Manual         Local System           Office Source Engine         Coxpanentex to data from local or remote computer         Manual         Local System           Offi	🆏 Services (Local)	👋 Services (Local)						
Start, the service       Allows windows clients to participate in Network Access P       Manual       Local System         Start, the service       Network Connections       Manages objects in the Network and Dial-Up Connections       Started       Manual       Local System         Description:       Provides NSL4 Server capabilities.       Manualses objects in the Network configuration and location inf       Started       Manual       Local System         Network DDE       Manages Dynamic Data Exchange (DDE) network shres       Disabled       Local System         Provides NSL4 Server capabilities.       Network DDE DSDM       Manages Dynamic Data Exchange (DDE) network shres       Disabled       Local System         Network Provisionin       Manages Dynamic Data Exchange (DDE) network shres       Disabled       Local System         Network Provisionin       Manages Zynamic Data Exchange (DDE) network shres       Manual       Local System         Provides NSL4 Service       Provides security to remote procedure call (RPC) program       Manual       Local System         VILL MSecurity Sup       Provides Security to remote procedure call (RPC) program       Manual       Local System         Office Source Engine       Collects performance data from local or remote computer       Manual       Local System         Collects performance logs       Collects performance procedur		NSL4Service	Name 🛆	Description	Status	Startup Type	Log On As	-
Start the service       Metwork Connections       Manages objects in the Network and Dial-Up Connections       Started       Manual       Local System         Description:       Metwork DDE       Provides network transport and security for Dynamic Data       Disabled       Local System         Provides NSL4 Server capabilities.       Metwork DDE       Manages Dynamic Data Exchange (DDE) network shares       Disabled       Local System         Metwork NDE       Server capabilities.       Metwork Location A       Collects and stores network configuration and location inf       Started       Manual       Local System         Metwork Provisionin       Manages ZML configuration files on a domain basis for au       Manual       Local System         MSL4Service       Provides StSL4 Server capabilities.       Manual       Local System         MSL4Service       Provides StSL4 Server capabilities.       Manual       Local System         Office Source Engine       Coxparenze ycraeoexentry to remote procedure call (RPC) program       Manual       Local System         Optice Source Engine       Collects performance data from local or remote computer       Manual       Local System         Optice Source Engine       Collects performance data from local or remote computer       Manual       Local System			Network Access Pr	Allows windows clients to participate in Network Access P		Manual	Local System	
Description:       Provides NSL4 Server capabilities.       Provides DDE       Provides network transport and security for Dynamic Dat       Disabled       Local System         Provides NSL4 Server capabilities.       Network Location A       Collects and stores network configuration and location inf       Started       Manual       Local System         Network Location A       Collects and stores network configuration and location inf       Started       Manual       Local System         Network Provisionin       Manages XML configuration files on a domain basis for au       Manual       Local System         NT LM Security Sup       Provides NSL4 Server capabilities.       Manual       Local System         Office Source Engine       Optimice Note on the work barnes generation basis for au       Manual       Local System         Office Source Engine       Cocpatewire ycraneoevenus davinos gnn nocnegyrouter       Manual       Local System         Optimice Destription:       Collects performance data from local or remote computer       Manual       Local System		Start the service	Network Connections	Manages objects in the Network and Dial-Up Connections	Started	Manual	Local System	
Description:       Network DDE DSDM       Manages Dynamic Data Exchange (DDE) network shares       Disabled       Local System         Provides NSL4 Server capabilities.       Network Location A       Collects and stores network configuration and location inf       Started       Manual       Local System         Network Provisioni       Manages XML configuration files on a domain basis for au       Manual       Local System         Network Provisioni       Manages XML configuration files on a domain basis for au       Manual       Local System         Not US Security Sup       Provides Security to remote procedure call (RPC) program       Manual       Local System         Office Source Engine       Collects performance data from local or remote computer       Manual       Local System         Operformance Logs       Collects performance data from local or remote computer       Manual       Local System			Network DDE	Provides network transport and security for Dynamic Dat		Disabled	Local System	
Provides NSL4 Server capabilities.       Wetwork Location A       Collects and stores network configuration and location inf       Started       Manual       Local System         Wetwork Provides NSL4 Server       Manuals       Local System       Manual       Local System         WISL4Service       Provides Security to remote procedure call (RPC) program       Manual       Local System         WISL4Service       Provides Security to remote procedure call (RPC) program       Manual       Local System         WISL4Service       Company       Provides Security to remote procedure call (RPC) program       Manual       Local System         WISL4Service       Company       Collects performance data from local or remote computer       Manual       Local System         WISL4Service       Collects performance data from local or remote computer       Manual       Local System		Description:	Network DDE DSDM	Manages Dynamic Data Exchange (DDE) network shares		Disabled	Local System	
Metwork Provisionin         Manages XML configuration files on a domain basis for au         Manual         Local System           MSL4Service         Provides NSL4 Server capabilities.         Manual         Local System           MILL MSecurity Sup         Provides security to remote procedure call (RPC) program         Manual         Local System           MOTIL IM Security Sup         Provides security to remote procedure call (RPC) program         Manual         Local System           Motifice Source Engine         Coxpanewire yctrawoownaw dpairing dna nocnegyrouter         Manual         Local System           Motifice Source Engine         Cocaparewire yctrawoownaw dpairing dna nocnegyrouter         Manual         Local System           Motifice Source Engine         Cocaparewire yctrawoownaw dpairing dna nocnegyrouter         Manual         Local System           Motifice Source Engine         Cocaparewire yctrawoownaw dpairing data from local or remote computer         Manual         Local System		Provides NSL4 Server capabilities.	Network Location A	Collects and stores network configuration and location inf	Started	Manual	Local System	1
WSL4Service         Provides NSL4 Server capabilities.         Manual         Local System           WNT LM Security Sup         Provides security to remote procedure call (RPC) program         Manual         Local System           Office Source Engine         Coxpaнeние установочных файлов для последующег         Manual         Local System           Performance Logs         Collects performance data from local or remote computer         Manual         Network S			Network Provisionin	Manages XML configuration files on a domain basis for au		Manual	Local System	
With It M Security Sup         Provides security to remote procedure call (RPC) program         Manual         Local System           Geo Office Source Engine         Coxpaнeние установочных файлов для последующег         Manual         Local System           Geo Office Source Engine         Cocopanenue data from local or remote computer         Manual         Local System           Geo Office Source Engine         Colects performance data from local or remote computer         Manual         Network S		1	NSL4Service	Provides NSL4 Server capabilities.		Manual	Local System	
🆓 Office Source Engine Сохранение установочных файлов для последующег Manual Local System Фрегformance Logs Collects performance data from local or remote computer Manual Network S		1	NT LM Security Sup	Provides security to remote procedure call (RPC) program		Manual	Local System	
Performance Logs Collects performance data from local or remote computer Manual Network S		1	Office Source Engine	Сохранение установочных файлов для последующег		Manual	Local System	
Barbles and Disc. Excellence consistent to recognize and adapt to be deaded. A structure of the start		1	Performance Logs	Collects performance data from local or remote computer		Manual	Network S	
Process a construction of the construction of			Plug and Play	Enables a computer to recognize and adapt to bardware	Started	Automatic	Local System	-

Рис. 4.2 Список сервисов

Для запуска сервиса с определенными параметрами воспользуйтесь свойствами сервиса и в Start parameters укажите необходимые параметры Рис. 4.3

SL4Service Prop	erties (Local Computer) 🛛 🤶 🗙
General Log On	Recovery Dependencies
Service name:	NSL4Service
Display name:	NSL4Service
Description:	Provides NSL4 Server capabilities.
Path to executat	le:
C:\tmp\bin\nsl4-	winsrv.exe
Startup type:	Manual
Service status:	Stopped
Start	Stop Pause Resume
You can specify from here. Start parameters:	the start parameters that apply when you start the service
	OK Cancel Apply

Рис. 4.3 Параметры для запуска сервиса

Сервер можно запускать так же и в режиме демона, данная возможность реализуется под GNU Linux. Для запуска демона используется скрипт инициализации стандарта Unix System V. Для запуска демона воспользуйтесь nsl4-server по умолчанию находится /etc/init.d, для задания параметров запуска воспользуйтесь nsl4-server.conf по умолчанию находится /etc/

## 5. Программа Монитор.

Программа монитор обеспечивает возможность удобного просмотра информации о подключенных клиентах, скорости передачи данных, сетевых событиях, а также настроек сервера.

## 5.1 Описание работы с программой

Программа монитор предназначена для просмотра работы сервера. После запуска программы на экране появится рабочее окно (Рис. 5.1).

NSL4 Monitor	_ 🗆 🗙
<u>F</u> ile <u>H</u> elp	
• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
Clients Log Server configuration	
Id Name Version Address Send, b/s Receive, b/s	
Clients: 0	

Рис. 5.1 Рабочее окно программы

## 5.2 Подключение к серверу

Для подключения к серверу необходимо выбрать в меню « File>

Connect>», также можно нажать на соответствующую пиктограмму . или воспользоваться горячими клавишами Ctrl+C.

Запустится окно подключения к серверу, в котором необходимо указать Версию протокола, необходимо выбрать IPV4 или IPV6. Адрес, IP адрес.

Порт, номер порта.

Имя клиента

Con	nect to server 🗙 🗙
Protocol version:	④ IPV4 ○ IPV6
Address: 127.0.0.	1 : 1280
Client ports: 0	
Name: NSL4 Monit	or
	Connect Cancel

Рис.5.2 Подключение к серверу

При успешном подключении на панели инструментов отображается пиктограмма , для отключения программы, необходимо выбрать в меню «

NSL4- Руководство пользователя 13

File> Disconnect>», также можно нажать на соответствующую пиктограмму

, или воспользоваться горячими клавишами Ctrl+D. При успешном

отсоединении на панели инструментов отобразится пиктограмма

## 5.3 Настройки

Окно настроек (рис 5.3), позволяет задать интервал обновлений и количество сообщений:

- Интервал обновлений, промежуток времени для обновления сведений о подключенных клиентах.
- Количество сообщений, это максимальное количество сообщений для поля сообщений, см пункт 5.6

	Optic	ons 🗙
	Update interval (ms):	1000
	Log buffer size (messages):	10000
L		Ok Cancel

Рис. 5.3 Окно настроек

#### 5.4 Выбор языка

Пользователем может быть выбран удобный язык интерфейса. Для этого необходимо выбрать нужный язык в меню « File> Language>». После этого интерфейс программы будет настроен на выбранный язык. Также можно воспользоваться горячими клавишами. Для переключения на русский Ctrl+R, для переключения на английский Ctrl+E.

#### 5.5 Панель клиенты

Информационное поле, в котором предоставлены данные о подключенных клиентах и их активности – ID клиента, имя, версия, IP-адрес, скорость приема и передачи данных.

			NSL	4 Monitor		
H	elp					
•	<b>@</b>					
~						
lier	nts Log Ser	ver config	uration			
ld	Name	Version	Address	Send, b/s	Receive, b/s	
5	NSL4 Monitor	4.0.0.1	127.0.0.1	0	0	
8	Sender	4.0.0.1	127.0.0.1	0	0	
11	Receiver	4.0.0.1	127.0.0.1	49	49	

Рис. 5.5 Панель клиенты

## 5.6 Панель сообщения

Панель сообщения содержит поле, в которое выводятся сообщения, количество сообщений можно задать в настройках (Рис.6.3). Поле сообщений можно очистить, для этого необходимо нажать кнопку "Clear" или сохранить сообщения в текстовый файл с помощью кнопки "Save".

#### 5.7 Панель текущих настроек сервера

Панель настроек, позволяет быстро посмотреть параметры и настройки сервера:

- Порт для соединения
- Тип протокола
- Количество попыток соединения
- Временной интервал для повторных попыток соединения
- Размер информационных сообщений
- Размер сообщений с данными

• •	Ð		
Clients	Log	Server configuration	
Serve	er vers	ion:	4.0.0.0
Listen	ing po	rt number:	1280
Туре	of prot	ocol	• TCP O UDP
Numb	oer of o	client reconnect attempts:	25
Client	recon	nect attempts timeout:	1500ms
Inform	nation	messages buffer size:	25000
Data	messa	iges buffer size:	25000

Рис. 5.7 Панель настройки сервера

## 5.8 Пример работы

Работу с программой следует начать с соединения с сервером, для этого воспользуйтесь одним из вариантов подключения, пункт 6.2. Для удобства работы с программой выберите язык программы, подробнее пункт 6.4. В случае успешного подключения и наличие подключенных клиентов, в закладке клиенты, отобразится информация об уже имеющихся соединениях. Для просмотра сообщений переключитесь на вкладку log. Для отключения программы, необходимо выбрать в меню « File> DisconnectПри успешном

отсоединении на панели инструментов отобразится пиктограмма