ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«БИФОРКОМ ТЕКНОЛОДЖИС»

УТВЕРЖДЁН
643.ФВМТ.62.01.30-01 32 01-ЛУ

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ BCOM-TA-MGMT

РУКОВОДСТВО СИСТЕМНОГО ПРОГРАММИСТА

643.ФВМТ.62.01.30-01 32 01

Листов 22

Литера_____

2025

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

АННОТАЦИЯ

1.1. Программное обеспечение BCOM-TA-MGMT (далее по тексту – ПО BCOM-TA-MGMT) является комплексом программного обеспечения, который предназначен для управления всеми устройствами NPB, серверами общего назначения с процессором X.86-64 через BCOM-TA-ADV и расширения функционала по анализу и оптимизации сетевого трафика для коммутаторов серии CS и других, совместимых с BCOM-TA- OS, производимых ООО «Бифорком Тек». Разрабатываемый комплекс программного обеспечения выполнен в соответствии с техническим заданием.

1.2. Перед началом эксплуатации ПО BCOM-TA-MGMT необходимо внимательно ознакомиться с соответствующими эксплуатационными документами, какими являются:

1) формуляр, 643.ФВМТ.62.01.30-01 30 01;

2) руководство пользователя, 643.ФВМТ.62.01.30-01 34 01.

1.3. Предполагается, что системный программист умеет работать не только с графическим web-интерфейсом, но и с командной строкой (далее по тексту – CLI) и различными режимами, в т.ч. конфигурации.

1.4. Настоящий документ разработан согласно ГОСТ 19.503–79 Единая система программной документации. Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению. Настоящему документу присвоен код 32 в соответствии с ГОСТ 19.101–2024 Единая система программной документации. Виды программ и программных документов.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения о программе 4
2. Структура программы 6
3. Настройка программы 13
4. Проверка программы 16
4. Дополнительные возможности 19
5. Сообщение системному программисту 20
Приложение 1 Перечень условных обозначений и сокращений 21

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ

1.1. ПО BCOM-TA-MGMT служит для централизованного управления всеми устройствами NPB. ПО BCOM-TA-MGMT позволяет локализовать устройства, конфигурировать их и обеспечивает мониторинг всех сетевых устройств NPB. ПО BCOM-TA-MGMT предназначено для управления серверами общего назначения с процессором X.86-64 и необходимо для расширения функционала по анализу и оптимизации сетевого трафика для коммутаторов серии CS и других, совместимых с ПО BCOM-TA-OS производства ООО «Бифорком Тек».

1.2. Функциональные характеристики ПО BCOM-TA-MGMT

1.2.1. Функциональные характеристики ПО BCOM-TA-MGMT определяются пятнадцатью основными критериями:

1) ПО BCOM-TA-MGMT поддерживает управление до 100 устройств NPB.

2) ПО BCOM-TA-MGMT осуществляет автоматическое и ручное обнаружение устройств.

3) ПО BCOM-TA-MGMT предоставляет прямой доступ к интерфейсу управления NPB.

4) BULK-операции позволяют конфигурировать несколько устройств NPB одновременно.

5) ПО BCOM-TA-MGMT поддерживает NETCONF REMOTE PROCEDURE CALL (RPC) для конфигурирования устройств NPB.

6) ПО BCOM-TA-MGMT обеспечивает сбор сетевой статистики и графическое отображение собранных данных.

7) Поддержка базы данных визуализации и индикации ELASTIC SEARCH и GRAFANA.

8) ПО BCOM-TA-MGMT создаёт записи в журналах ошибок и собирает сообщения о сбоях с передачей по электронной почте администратора.

9) ПО BCOM-TA-MGMT управляет фильтрами END-TO-END для кластера NPB до 100 устройств.

10) ПО BCOM-TA-MGMT поддерживает интеграцию с UCMDB.

11) ПО BCOM-TA-MGMT обеспечивает доступ к web-интерфейсу и CLI устройств NPB.

12) ПО BCOM-TA-MGMT разрешает одновременную работу до 10 пользователей.

13) ПО BCOM-TA-MGMT позволяет назначить ролевую модель доступа.

14) ПО BCOM-TA-MGMT для автоматизации поддерживает REST API.

15) ПО BCOM-TA-MGMT поддерживает CLI с использованием скриптов.

1.3. Системные характеристики

Системные характеристики ПО BCOM-TA-MGMT:

- тип ЭВМ: x86-64 - совместимый сервер;
- процессор: Intel core i7 класса или выше, 2+ ядра;
- память: 16 ГБ (до 20 устройств NPB), 32 ГБ (до 100 устройств NPB);
- HDD: от 200 ГБ в зависимости от количества сохраняемых данных статистики;
- протокол NTP для синхронизации времени.

2. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

2.1. При разработке ПО BCOM-TA-MGMT использовались следующие сторонние компоненты: модули и библиотеки.

Таблица № 1– Перечень использованных модулей и библиотек

№	Прикладной пакет	Тип лицензии
(1)	(2)	(3)
1.	Ubuntu 22.04.1 LTS	GPL *
2.	linux-image-5.15.0-43-generic	GPL *
3.	bsdextrautils 2.37.2	BSD ***
4.	bsdmainutils 12.1.7	BSD ***
5.	devmem2 0.0-0	GPL *
6.	gir1.2-glib-2.0 1.72.0-1	GPL *
7.	apt 2.2.8	GPL *
8.	bash 5.1.16	GPL *
9.	dpkg 1.21.1	GPL *
10.	iptables 1.8.7	GPL *
11.	python 3.10.6: /python3-dbus/, /python3-gi/, /python3-minimal/, /python3.10-minimal/	PSF ****
12.	rsyslog 8.2112.0	Apache-2.0 *****
13.	systemd 249.11: /systemd-machine-id-setup/, /systemd-analyze/, /systemd-analyze/, /systemd-mount/, /systemd-ask-password/, /systemd-notify/, /systemd-cat/, /systemd-path/, /systemd-cgls/, /systemd-run/, /systemd-cgtop/, /systemd-socket-activate/, /systemd-stdio-bridge/, /systemd-delta/, /systemd-sysext/, /systemd-detect-virt/, /systemd-sysusers/, /systemd-escape/, /systemd-tmpfiles/, /systemd-hwdb/, /systemd-tty-ask-password-agent/, /systemd-id128/, /systemd-umount/, /systemd-inhibit/, /systemd-sysv/	LGPL*
14.	adduser 3.118	GPL *
15.	i2c-tools 4.3	GPL *
16.	base-files 12ubuntu4.2	GPL *
17.	base-passwd 3.5.52	GPL *
18.	bsdutils 1:2.37.2	BSD ***
19.	coreutils 8.32	GPL *
20.	cron 3.0pl1	GPL *
21.	curl 7.65.3	GPL *

(1)	(2)	(3)
22.	dash 0.5.11	EPL 2.0 ******
23.	dbus 1.12.20	GPL *
24.	debconf 1.5.79	GPL *
25.	ubuntu-keyring 2021.03.26	GPL *
26.	debianutils 5.5.1	GPL *
27.	diffutils 1:3.8	GPL *
28.	e2fsprogs 1.46.5	GPL *
29.	ethtool 1:5.16	GPL *
30.	findutils 4.8.0	GPL *
31.	gcc-12-base 12.1.0	GPL *
32.	gpgv 2.2.27	GPL *
33.	grep 3.7	GPL *
34.	grub 2.02	GPL *
35.	gzip 1.10	GPL *
36.	hostname 3.23	GPL *
37.	init-system-helpers 1.62	GPL *
38.	init 1.62	Apache-2.0 *****
39.	iproute2 5.15.0	GPL *
40.	iputils-ping 3:20211215-1	GPL *
41.	isc-dhcp-client 4.4.1-2	MPL*******
42.	kmod 29-1	GPL *
43.	less 590-1	GPL *
44.	libacl1: 2.3.1-1	LGPL *
45.	libapparmor1: 3.0.4-2	LGPL *
46.	libapt-pkg6.0: 2.4.8	GPL *
47.	libargon2-1 20171227-0	GPL *
48.	libattr1 2.5.1-1	GPL *
49.	libaudit-common 3.0.7-1	GPL *
50.	libaudit1 3.0.7-1	GPL *
51.	libblkid1 2.37.2-4	LGPL *
52.	libc-bin 2.31-0	GPL *
53.	libc6 2.31-0	GPL *
54.	libcap-ng0 0.7.9-2.1	LGPL *

(1)	(2)	(3)
55.	libcap2-bin 2.32-1	LGPL *
56.	libcap2 2.32-1	LGPL *
57.	libcbor0.6 0.6.0-0	GPL *
58.	libcom-err2 1.45.5-2	GPL *
59.	libcrypt1 4.4.10-10	LGPL *
60.	libcryptsetup12 2.2.2-3	LGPL *
61.	libcurl 7.68.0	GPL *
62.	libdb5.3 5.3.28	GPL *
63.	libdbus-1-3 1.12.16-2	GPL *
64.	libdebconfclient0 0.251	GPL *
65.	libdevmapper1.02.1 1.02.167-1	GPL *
66.	libdns-export1109 9.11.16	GPL *
67.	libedit2 3.1-20191231-1	BSD ***
68.	libelf1 0.176-1.1	GPL *
69.	libestr0 0.1.10-2.1	LGPL *
70.	libexpat1 2.2.9-1	GPL *
71.	libext2fs2 1.45.5-2	GPL *
72.	libfastjson4 0.99.8-2	GPL *
73.	libffi7 3.3-4	GPL *
74.	libfido2-1 1.3.1-1	GPL *
75.	libgcrypt20 1.8.5-5	GPL *
76.	libgcc-s1 10.5.0-1	GPL *
77.	libgdbm-compat4 1.18.1-5	GPL *
78.	libgdbm6 1.18.1-5	GPL *
79.	libgirepository-1.0-1 1.64.1-1	GPL *
80.	libglib2.0-0 2.64.6-1	GPL *
81.	libgmp10 2:6.2.0+dfsg-4	GPL *
82.	libgnutls30 3.6.13-2	GPL *
83.	libgpg-error0 1.37-1	GPL *
84.	libgpm2 1.20.7-5	GPL *
85.	libgssapi-krb5-2 1.17-6	GPL *
86.	libhogweed5 3.5.1	GPL *
87.	libicu66 66.1-2	GPL *
88.	libidn2-0 2.2.0-2	GPL *
89.	libip4tc2 1.8.4-3	GPL *

(1)	(2)	(3)
90.	libip6tc2 1.8.4-3	GPL *
91.	libisc-export1105 1:9.11.16+dfsg-3	GPL *
92.	libjson-c4 0.13.1+dfsg-7	GPL *
93.	libk5crypto3 1.17-6	GPL *
94.	libkeyutils1 1.6-6	GPL *
95.	libkmod2 27-1	GPL *
96.	libkrb5-3 1.17-6	GPL *
97.	libkrb5support0 1.17-6	GPL *
98.	liblz4-1 1.9.2-2	GPL *
99.	liblzma5 5.2.4-1	GPL *
100.	libmnl0 1.0.4-2	GPL *
101.	libmount1 2.34-0.1	GPL *
102.	libmpdec2 2.4.2-3	GPL *
103.	libncurses6 6.2-0	GPL *
104.	libncursesw6 6.2-0	GPL *
105.	libnetfilter-conntrack3 1.0.7-2	GPL *
106.	libnettle7 3.5.1	GPL *
107.	libnftnl11 1.1.5-1	GPL *
108.	libnfnetlink0 1.0.1-3	GPL *
109.	libp11-kit0 0.23.20-1	BSD ***
110.	libpam-modules 1.3.1-5	GPL *
111.	libpam-modules-bin 1.3.1-5	GPL *
112.	libpam-runtime 1.3.1-5	GPL *
113.	libpam0g 1.3.1-5	GPL *
114.	libpcap0.8 1.9.1-3	BSD ***
115.	libpcre2-8-0 10.34-7	GPL *
116.	libpcre3 2:8.39-12	GPL *
117.	libperl5.30 5.30.0-9	GPL *
118.	libpopt0 1.16-4	GPL *
119.	libprocps8 2:3.3.16-1	GPL *
120.	libpsl5 0.21.0-1	GPL *
121.	libpython3-stdlib 3.8.2-0	PSF ****
122.	libpython3.9-minimal 3.9.5-3	PSF ****
123.	libpython3.9-stdlib 3.9.5-3	PSF ****
124.	libpython3.9 3.9.5-3	PSF ****

(1)	(2)	(3)
125.	libpython2.7-stdlib 2.7.18-1~20.04.3	PSF ****
126.	libpython2.7 2.7.18-1~20.04.3	PSF ****
127.	libpython2.7-minimal 2.7.18-1~20.04.3	PSF ****
128.	libreadline8 8.0-4	GPL *
129.	libseccomp2 2.5.1-1	GPL *
130.	libselinux1 3.0-1build2	GPL *
131.	libsemanage-common 3.0-1build2	GPL *
132.	libsemanage2 3.0-1build2	GPL *
133.	libsepol2 3.0-1build2	GPL *
134.	libsmartcols1 2.34-0.1	GPL *
135.	libsqlite3-0 3.31.1-4	GPL *
136.	libss2 1.45.5-2	GPL *
137.	libssl1.1 1.1.1f-1	GPL *
138.	libstdc++6 10.5.0-1	GPL *
139.	libsystemd0 245.4-4	GPL *
140.	libtasn1-6 4.16.0-2	GPL *
141.	libtinfo6 6.2-0	GPL *
142.	libtirpc-common 1.2.5-1	GPL *
143.	libtirpc3 1.2.5-1	GPL *
144.	libudev1 245.4-4	GPL *
145.	libunistring2 0.9.10-2	GPL *
146.	libuuid1 2.34-0.1	GPL *
147.	libwrap0 7.6.q-30	GPL *
148.	libxml2-utils 2.9.10+dfsg-5	GPL *
149.	libxml2 2.9.10+dfsg-5	GPL *
150.	libxtables12 1.8.4-3	GPL *
151.	libzstd1 1.4.4+dfsg-3	GPL *
152.	login 1:4.8.1-1	GPL *
153.	logrotate 3.14.0-4	GPL *
154.	logsave 1.45.5-2	GPL *
155.	lsb-base 11.1.0	GPL *
156.	lsof 4.93.2+dfsg-1	GPL *
157.	mawk 1.3.4.20200120-2	GPL *
158.	mount 2.34-0.1	GPL *
159.	ncurses-base 6.2-0	GPL *

(1)	(2)	(3)
160.	ncurses-bin 6.2-0	GPL *
161.	netbase 6.1	BSD ***
162.	network-manager-config-connectivity-ubuntu 1.22.10-1	GPL *
163.	network-manager 1.22.10-1	GPL *
164.	networkd-dispatcher 2.1-2	GPL *
165.	ntp 1:4.2.8p12+dfsg-3	GPL *
166.	openssh-client 1:8.2p1-4	BSD ***
167.	openssh-server 1:8.2p1-4	BSD ***
168.	openssh-sftp-server 1:8.2p1-4	BSD ***
169.	passwd 1:4.8.1-1	GPL *
170.	perl-base 5.30.0-9	PSF ****
171.	perl-modules-5.30 5.30.0-9	PSF ****
172.	perl 5.30.0-9	PSF ****
173.	procps 2:3.3.16-1	GPL *
174.	psmisc 23.3-1	GPL *
175.	readline-common 8.0-4	GPL *
176.	sed 4.7-1	GPL *
177.	sensible-utils 0.0.12+nmu1	GPL *
178.	sysvinit-utils 2.96-2.1	GPL *
179.	tar 1.30+dfsg-7	GPL *
180.	tcpdump 4.9.3-4	GPL *
181.	tzdata 2023c-0	GPL *
182.	ucf 3.0038+nmu1	GPL *
183.	udev 245.4-4	GPL *
184.	util-linux 2.34-0.1	GPL *
185.	vim-common 2:8.1.2269-1	GPL *
186.	vim-runtime 2:8.1.2269-1	GPL *
187.	vim 2:8.1.2269-1	GPL *
188.	wget 1.20.3-1	GPL *
189.	xxd 2:8.1.2269-1	GPL *
190.	zlib1g 1:1.2.11.dfsg-2	GPL *
191.	golang 1.18, 1.20	BSD ***
192.	confd 0.16.0	MIT **
193.	vue.js 2.7.6	MIT **
194.	shellinabox 2.20	GPL *

(1)	(2)	(3)
195.	docker 20.10.21-0	GPL *
196.	nodejs 14.16.0, 19.9.0	GPL *
197.	avahi 0.7	GPL *
198.	cups 2.3.1-9	GPL *
199.	nginx 1.17.3	BSD ***
200.	portainer.io 1.22.1	GPL *
201.	pure-ftpd 1.0.47	GPL * / BSD ***
202.	openjdk 17.0.2	GPL *
203.	elasticsearch 7.17.1	GPL *
204.	elasticsearch-hq 7.17.1	GPL *
205.	kibana 7.17.1	GPL *
206.	metricbeat 7.17.1	GPL *
207.	mongo-express 1.0.0-alpha	GPL *
208.	mongodb 5.0.5	GPL *
209.	grafana 8.3.4	GPL *

---

* GPL – «GNU General Public License», то есть универсальная общедоступная лицензия GNU или Открытое лицензионное соглашение GNU, LGPL – GNU Lesser General Public License.

** MIT – лицензия открытого и свободного программного обеспечения, разработанная Массачусетским технологическим институтом.

*** BSD – лицензионное соглашение на свободное программное обеспечение, впервые применённое для распространения UNIX-подобных операционных систем BSD.

**** PSF – общедоступная лицензия «Python Software Foundation».

***** Apache-2.0 – лицензия на свободное программное обеспечение «Apache Software Foundation».

****** EPL – общедоступная лицензия «Eclipse Public License 2.0».

******* MPL – общедоступная лицензия «Mozilla Public License».

3. НАСТРОЙКА ПРОГРАММЫ

3.1. Управление программным продуктом осуществляется посредством интерфейса командной строки (CLI), где первичные настройки производятся на предприятии-изготовителе.

3.2. Установка ПО BCOM-TA-MGMT на сервер

3.2.1. Установка ПО BCOM-TA-MGMT производится с CD-диска или USB-накопителя, которые включают в себя дистрибутив LINUX и собственно ПО BCOM-TA-MGMT. При установке ПО BCOM-TA- MGMT с использованием ISO-образа CD-диска, используйте утилиту RUFUS-3 для OS WINDOWS, или используйте DISC CREATOR для LINUX для записи на CD-диск или USB-накопитель.

Далее, чтобы установить ПО BCOM-TA-MGMT необходимо выполнить следующую последовательность действий:

1) Подключить клавиатуру, мышь и монитор к серверу.

2) Включить питание сервера.

3) Выбрать диски для установки.

Примечания.

1. Рекомендуется удалить все предустановленные конфигурации и создать новый виртуальный раздел, который использует все физические диски.

2. Если не поддерживается тип загрузки сервера в UEFI-режиме, установите в BIOS режим загрузки LEGACY.

3. UEFI загрузка поддерживается для USB-накопителей, созданных с помощью утилиты RUFUS-3.

4) Установить следующие параметры в BIOS:

POWER MANAGEMENT – флаг «PERFORMANCE ORIENTED»,

HYPERTHREADING – флаг «DISABLE»,

TURBO BOOST – флаг «ENABLE»,

VIRTUALIZATION – флаг «DISABLE»,

SECURE BOOT – флаг «DISABLE»,

BOOT FROM – флаг «CDROM» или «USB».

5) Установить диск инсталляции ПО BCOM-TA-MGMT в устройство считывания CD-дисков сервера или подключить USB-накопитель с инсталляцией ПО BCOM-TA-MGMT к одному из USB-портов сервера.

6) Перезагрузить сервер.

7) Следовать инструкциям на экране.

После успешного завершения установки ПО BCOM-TA- MGMT можно получить доступ к устройству, как описано в следующем разделе.

3.3. Подключение устройства к ПО BCOM-TA-MGMT и интеграция в сеть

3.3.1. После того как инсталляция завершена, необходимо подключиться к ПО BCOM-TA-MGMT через интерфейс CLI, используя имя пользователя: admin и пароль: admin.

3.3.2. Для того, чтобы определить IP-адрес, который может быть использован для подключения к ПО BCOM-TA-MGMT через графический интерфейс, использовать команду «*show system interface*» в CLI. Название интерфейса для подключения – *ens160*.

3.4. CLI поддерживает различные режимы управления. После запуска сессии CLI, системный инженер попадает в операционный режим. Для переключения в режим конфигурации необходимо выполнить команду *config*:

NPB# config

Entering configuration mode terminal NPB(config)#

Для возврата в операционный режим необходимо выполнить команду *end*:

NPB(config)#end NPB#

В конфигурационном режиме пользователь может изменить конфигурацию устройства, однако она не будет применена, пока не будет подтверждена командой *commit*. Не подтвержденные изменения называются "ожидающие изменения".

Вы можете посмотреть текущие "ожидающие изменения" используя команду *show configuration*.

В нижеприведенном примере устанавливается таймер неактивности CLI на 10 минут:

NPB(config)# system cli session idle-timeout 10m NPB(config)# show configuration

system cli session idle-timeout 10m NPB(config)# commit Commit complete.

NPB(config)# show configuration

% No configuration changes found. NPB(config)#

3.4.1. Ввод справочных запросов в CLI осуществляется следующим образом:

1) Чтобы получить список доступных команд, введите знак «*?*» или нажмите клавишу табуляции («Tab key») на клавиатуре, например:

NPB(config)#system ? Possible completions:

aaa	*AAA settings*
alarms	*Alarm operations*
cli	*Cli settings*
config-files	*Configuration files actions details*
details	*Display system*

factory-default	*Restore factory default*
hw	*Control hw features*
interface	*Interfaces configuration*
log	*System log level*
netconf	*Netconf settings*
restconf	*Restconf settings*
security	*System security*
snmp	*SNMP settings*
sw-upgrade	*Software upgrade setting and activation*
syslog	*Syslog settings*
time-and-date	*Time and date settings*
user-mgmt	*User authentication settings*
webui	*Webui settings*

2) Для получения детальной подсказки по работе команды, используйте команду *help*, а за ней команду, по которой вы хотите получить справку, например:

NPB(config)# help system cli session idle-timeout Help for command: system cli session idle-timeout

Maximum idle time before terminating a CLI session. Default is PT30M, ie 30 minutes.

3.4.2. Устранение неисправностей и совершенствование

ПО BCOM-TA-ADV является внутренней разработкой ООО «Бифорком Тек», любую модификацию или изменение в ПО BCOM-TA-ADV не допускается вносить без согласования с ООО «Бифорком Тек».

ООО «Бифорком Тек» оставляет за собой право вносить изменения и дополнения в ПО BCOM-TA-ADV без предварительного уведомления покупателя.

4. ПРОВЕРКА ПРОГРАММЫ

4.1. Пример настройки первичной конфигурации и проверки

4.1.1. Для удаленного доступа к интерфейсу устройства необходимо сконфигурировать IP-адрес, удовлетворяющий требованиям сети.

Устройство имеет один порт, предназначенный исключительно для управления ***eth0***. Данный порт поддерживает протоколы IPv4 и IPv6, а параметры могут быть указаны статически или получены по протоколу DHCP.

4.1.1.1. Для установки адреса IPv4 с использованием CLI используйте следующую команду:

NPB(config)# system interface eth0 ipv4-address <device-ip> ipv4- gateway <gateway-ip> ipv4-mask <mask>

4.1.1.2. Для установки адреса IPv6 с использованием CLI используйте следующую команду:

NPB(config)# system interface eth0 ipv6-address <device-ip> ipv6- gateway <gateway-ip> ipv6-prefix-len <prefix-length>

4.1.1.3. Для получения адреса по протоколу DHCP используйте следующую команду:

NPB(config)# system interface eth0 dhcp enable

4.2. Настройка интерфейса управления

4.2.1. В следующей таблице приведены настраиваемые параметры интерфейса управления

Таблица 2 – Настраиваемые параметры интерфейса управления

Наименование	Описание	Возможные величины
DHCP	DHCP admin status	enable/disable, по умолчанию *disable*
duplex	Duplex mode	full/half/auto, по умолчанию *auto*
speed	Speed	10M/100M/1000M/auto, по умолчанию *auto*
route	Specifies the routing path for this interface	Смотрите далее, как настроить маршрутизацию
ipv4-address	IPv4 адрес	Установленные IPv4 адрес, шлюз по умолчанию и маска сети
ipv4-gateway	IPv4 шлюз по умолчанию	
ipv4-mask	IPv4 сетевая маска	
ipv6-address	IPv6 адрес	Установленные IPv6 адрес и шлюз по умолчанию
ipv6-gateway	IPv6 шлюз по умолчанию	
ipv6-prefix-len	IPv6 длина префикса	0-128

4.2.2. Для установки параметров порта управления используйте следующую команду:

NPB(config)# system interface eth0 dhcp|duplex|speed <value>

4.2.3. Устройство поддерживает установку маршрутов для каждого интерфейса. Это может понадобиться, например, для указания маршрута к внешним серверам Syslog или SNMP.

Для установки параметров маршрута используйте следующую команду:

NPB(config)# system interface <if-name> route <name> to<subnet>/<cidr> via <next-hop-ip>

4.2.4. Для удаления параметров маршрута используйте следующую команду:

NPB(config)# no system interface <if-name> route <name>

4.2.5. Для просмотра параметров настройки порта используйте следующую команду:

NPB# show system interface [eth0]

4.3. Настройка параметров порта управления с использованием WebUI

4.3.1. Для настройки параметров порта управления с использованием WebUI, выбирайте следующие пункты меню: *System – Interfaces* в панели навигации. Внимание, смена адреса может потребовать перенастройки интерфейса PC, в таком случае появится модальное окно как на рисунке 1.

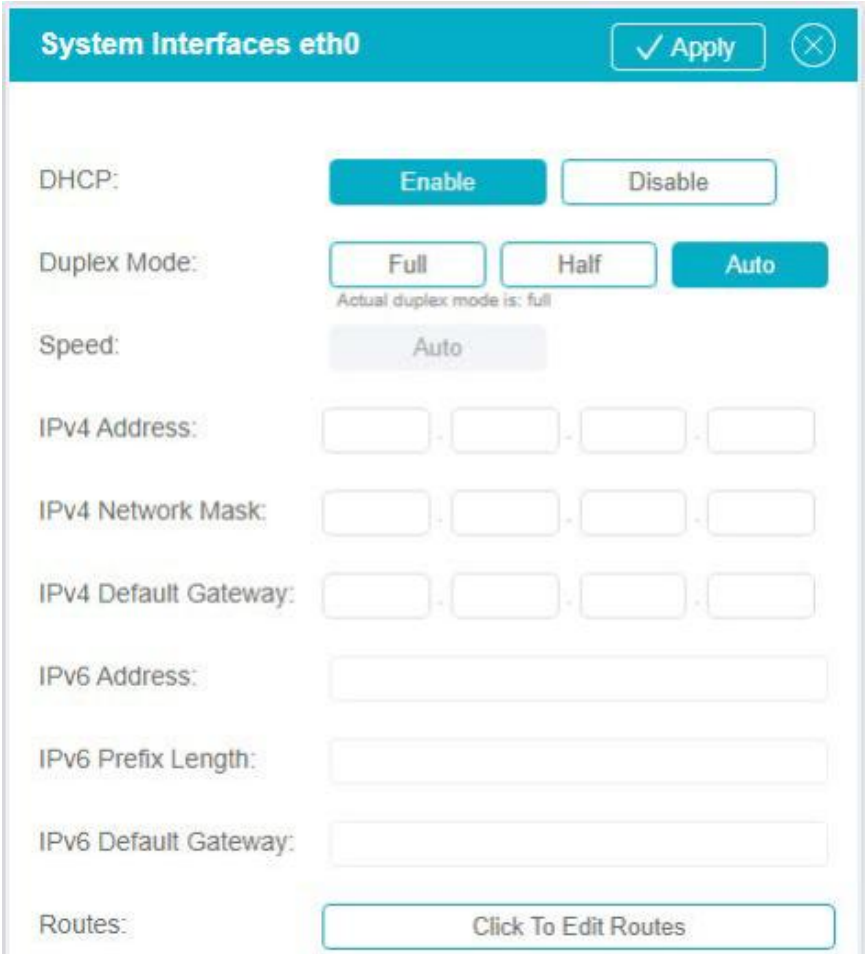

Рисунок 1 - Настройка интерфейса управления из WebUI

4.4. Настройка DNS серверов

Устройство поддерживает разрешение имен хостов с использованием DNS серверов.

4.4.1. Для установки списка DNS серверов используйте следующую команду:

NPB(config)# system dns nameservers <list-of-servers-ip-addresses>

4.4.2. Для очистки списка DNS серверов используйте следующую команду:

NPB(config)# no system dns nameservers

4.4.3. Для установки списка DNS серверов из WebUI, выберите *System - Interfaces* в навигационной панели и нажмите кнопку *DNS Servers*.

4.5. Настройки времени и даты

4.5.1. NPB устройство поддерживает два типа источников времени и даты:

– локальная – когда выбирают локальный источник, время устройства настраивают согласно локально предоставленному значению;

– на основе NTP – когда выбирают NTP источник, устройство использует NTP протокол для синхронизации её часов с предоставленными NTP серверами.

4.5.2. Для настройки зоны локального времени с CLI, используйте следующую команду:

NPB(config)# system time-and-date time-zone <time-zone-name>

3.5.3 Для настройки источника локального времени с CLI, используйте следующую команду:

NPB(config)# system time-and-date current-time-and-date <time-and-date>

4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

4.1. Дополнительные возможности программы – это расширение функционала пакетных брокеров.

4.2. Производитель разрабатывает новые инструменты и имеет право вносить изменения, в том числе в текст программы.

4.3. Набор команд, применимых в CLI, также расширяется.

5. СООБЩЕНИЕ СИСТЕМНОМУ ПРОГРАММИСТУ

5.1. Оператор получает сообщения о выполнении команд в выводе CLI в соответствии с командами, введёнными в CLI. Вывод команд представлен выше в Разделе 3 при описании команд.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Перечень условных обозначений и сокращений (аббревиатур)

CLI – интерфейс командной строки (Command Line Interface)

NPB – брокер сетевых пакетов (Network Packet Brocker)

RPC – служба удалённого вызова процедур (Remote Procedure Call)

UCMDB – инструмент для управления конфигурациями, позволяющий отслеживать элементы конфигурации (CI) и их взаимосвязи (Universal Configuration Management Database)

NTP – протокол сетевого времени (Network Time Protocol)

Лист регистрации изменений									
	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подп.	Дата
Изм.	измененных	замененных	новых	аннулированных					