

SI3000 Концентратор и конвертер протоколов СОРМ

Инструкция по установке и настройке

Документ выпущен компанией

АО «Искра Технологии»

РФ, 620066 Екатеринбург, ул. Комвузовская, 9-а

Т +7 343 210 69 51

Ф +7 343 341 52 40

РФ, 105264 Москва, ул. 9-я Парковая, 37

Т +7 495 727 08 50

Ф +7 495 727 08 78

iut@iskratechno.ru

www.iskratechno.ru

Оглавление

1. Подготовка виртуальных машин	4
1.1. Подготовка виртуальной машины, для установки продукта на виртуальную платформу KVM	4
1.2. Конфигурация продукта через веб-интерфейс	7

1. Подготовка виртуальных машин

1.1. Подготовка виртуальной машины, для установки продукта на виртуальную платформу KVM

1. Подготовить серверную платформу и установить на нее хостовую Операционную Систему.
2. Продукт SI3000 Концентратор и конвертер протоколов COPM устанавливается в виртуальной машине сделанной в среде виртуализации – Kernel-based Virtual Machine (KVM), заранее установленной на хостовой операционной системе.
3. Операционной системой виртуальной машины, в которую будет устанавливаться продукт, является кастомизированная сборка ОС Linux на базе проекта с открытым программным кодом Yocto (Релиз 4.0)
4. Скопировать образ системы для виртуальной машины на хост сервер. Например, в папку /home/install/Yocto

5. Распаковать архив:

```
# tar -vxf install_media_yocto_x64-1.0.0.1.tar
```

6. Скопировать пример конфигурации в новый файл (для дублированного узла, копируем дважды):

```
# cp config_template_yocto_64bit.txt config_li6121a_64bit.txt
```

```
# cp config_template_yocto_64bit.txt config_li6121b_64bit.txt
```

7. В конфигурационном файле необходимо изменить имя VM, сетевые настройки, CPU, RAM и т.д. Пример заполненного конфигурационного файла смотри ниже. Красным выделено то, что надо изменить.

```
ComputerName=li21-1
```

```
#Enter domain. If empty, host domain is used.  
Domain=
```

```
DHCP=No  
NetModel=virtio  
IPAddress=192.168.116.161  
SubnetMask=255.255.255.0  
DefaultGateway=192.168.116.254
```

```
#Leave 0.0.0.0 to set default GW.  
DefaultGatewayMask=0.0.0.0  
DefaultGatewayNetwork=0.0.0.0
```

```
#DefaultGateway* settings set default GW:  
#  
# ip route mgmt 0.0.0.0 0.0.0.0 172.10.10.1
```

```
#List DNS servers separated by space - max. 3 servers. If empty, host DNS servers are used.  
# !!! Do not set if setting up virtual machine for product !!!  
DNSServerSearchOrder=  
#List NTP servers separated by space - max. 3 servers. If empty, host NTP servers are used.  
# !!! Do not set if setting up virtual machine for product !!!  
NTPServer=
```

```
#Enter system type - standalone | duplicated | geo-dual  
SystemType=duplicated
```

```
#Enter system (node) name  
SystemName=li21-1
```

```
#Enter product name - Border_Gateway | Call_Server | Compact_Call_Server | Lawful_Interception |  
Media_Server  
Product=Lawful_Interception
```

```

#List of all available timezones (TZ column):
https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_tz_database_time_zones
#If no timezone is defined, then host timezone is used (read from /etc/localtime)
TimeZone=

#Enter management VLAN if needed
MgmtVlan=

#Enter server name where app config is located (format: url username password)
ConfigServer=

#Enter zabbix server which is used for VM monitoring.
zabbix_server=

#Amount of VM's RAM in MegaBytes (1024 - 1G; 2048 - 2GB; 3072 - 3GB; 4096 - 4GB; 5120 - 5GB;
24576 - 24GB)
RAM=4096
#Number of VM's CPUs
CPU=2
#Autostart VM. VM is started by pacemaker by default. Set to yes to start VM after system boot
if pacemaker is not used.
Autostart=no

#Specify virtual machine type:
# - yocto for Yocto Linux-based
type=yocto

#Domain name under which virtual machine is defined in KVM.
vmname=li21-1

#Expand virtual disk? Set to yes to expand virtual disk after virtual machine deployment
expand=yes

#Size of expanded virtual disk. This is WHOLE!!! disk size atfter expansion. Disk will be
expanded to this size!!!
expandsize=40G

#root partition. Default value: /dev/VgMn/LvRoot
#AS template does not use LV for root partition.
rootpart=/dev/vdal

[host]
#LVM partition (with drbd) which will be presented to QEMU as Virtual Machine's disk.
#If drbd is used then it must be in primary state when deploying a virtual machine.
#Trailing slashes are removed by install script.
#vmpart=/dev/drbd/by-res/kvm-linux
vmpart=/dev/vg_tel1111/kvm-li21-1

#Windows bacula fd.
mnwbaculafd=

#Linux bacula fd.
mnlbaculafd=/opt/bacula-rpm/bacula*e15.i386.rpm

#Are we installing on ELS server. If yes, extra system modifications are preformed.
els=no

#Georedundant install. Set to TRUE to setup GEO cluster.
geo=FALSE

Для второй половины:
ComputerName=li21-2

#Enter domain. If empty, host domain is used.
Domain=

DHCP=No
NetModel=virtio
IPAddress=192.168.116.162
SubnetMask=255.255.255.0
DefaultGateway=192.168.116.254

#Leave 0.0.0.0 to set default GW.
DefaultGatewayMask=0.0.0.0
DefaultGatewayNetwork=0.0.0.0

#DefaultGateway* settings set defaul GW:
#           GW-network      GW-netmask      GW

```

```
# ip route mgmt 0.0.0.0      0.0.0.0.      172.10.10.1

#List DNS servers separated by space - max. 3 servers. If empty, host DNS servers are used.
# !!! Do not set if setting up virtual machine for product !!!
DNSServerSearchOrder=
#List NTP servers separated by space - max. 3 servers. If empty, host NTP servers are used.
# !!! Do not set if setting up virtual machine for product !!!
NTPServer=

#Enter system type - standalone | duplicated | geo-dual
SystemType=duplicated

#Enter system (node) name
SystemName=li21-2

#Enter product name - Border_Gateway | Call_Server | Compact_Call_Server | Lawful_Interception |
Media_Server
Product=Lawful_Interception

#List of all available timezones (TZ column):
https://en.wikipedia.org/wiki/List\_of\_tz\_database\_time\_zones
#If no timezone is defined, then host timezone is used (read from /etc/localtime)
TimeZone=

#Enter management VLAN if needed
MgmtVlan=

#Enter server name where app config is located (format: url username password)
ConfigServer=

#Enter zabbix server which is used for VM monitoring.
zabbix_server=

#Amount of VM's RAM in MegaBytes (1024 - 1G; 2048 - 2GB; 3072 - 3GB; 4096 - 4GB; 5120 - 5GB;
24576 - 24GB)
RAM=4096
#Number of VM's CPUs
CPU=2
#Autostart VM. VM is started by pacemaker by default. Set to yes to start VM after system boot
if pacemaker is not used.
Autostart=no

#Specify virtual machine type:
# - yocto for Yocto Linux-based
type=yocto

#Domain name under which virtual machine is defined in KVM.
vmname=li21-2

#Expand virtual disk? Set to yes to expand virtual disk after virtual machine deployment
expand=yes

#Size of expanded virtual disk. This is WHOLE!!! disk size atfter expansion. Disk will be
expanded to this size!!!
expandsize=40G

#root partition. Default value: /dev/VgMn/LvRoot
#AS template does not use LV for root partition.
rootpart=/dev/vdal

[host]
#LVM partition (with drbd) which will be presented to QEMU as Virtual Machine's disk.
#If drbd is used then it must be in primary state when deploying a virtual machine.
#Trailing slashes are removed by install script.
#vmpart=/dev/drbd/by-res/kvm-linux
vmpart=/dev/vg_tell1111/kvm-li21-2

#Windows bacula fd.
mnwbaculafd=

#Linux bacula fd.
mnlbaculafd=/opt/bacula-rpm/bacula*el5.i386.rpm

#Are we installing on ELS server. If yes, extra system modifications are preformed.
els=no

#Georedundant install. Set to TRUE to setup GEO cluster.
geo=FALSE
```

8. Перед созданием VM необходимо создать партицию на диске, которую будет использовать VM. Для этой цели используется команда `lvcreate`. Для конфига выше, эта команда будет выглядеть следующим образом:

```
# lvcreate -n kvm-1i21-1 -L 9G /dev/vg_tel1111 -yes
# lvcreate -n kvm-1i21-2 -L 9G /dev/vg_tel1111 -yes
```

9. Теперь все готово для создания VM. Используем команду:

```
# sh install.sh install --prop_file=./config_1i6121a_64bit.txt
# sh install.sh install --prop_file=./config_1i6121b_64bit.txt
```

10. После успешного создания VM, она стартует автоматически. Просмотреть список VM на хосте можно:

```
# virsh list -all
```

1.2. Конфигурация продукта через веб-интерфейс

Конфигурирование с помощью WEB-CLISH всегда начинаем с первой машины.

Для входа в веб-интерфейс системы настройки виртуальной машины введите в браузере ip-адрес по форме https://ip-а_управления_машины:8090. Имя пользователя по умолчанию – admin. Пароль предоставляется системным администратором.

При первом открытии веб-интерфейса возникает сообщение об ошибке сертификата, нажмите продолжить (Я понимаю риск).

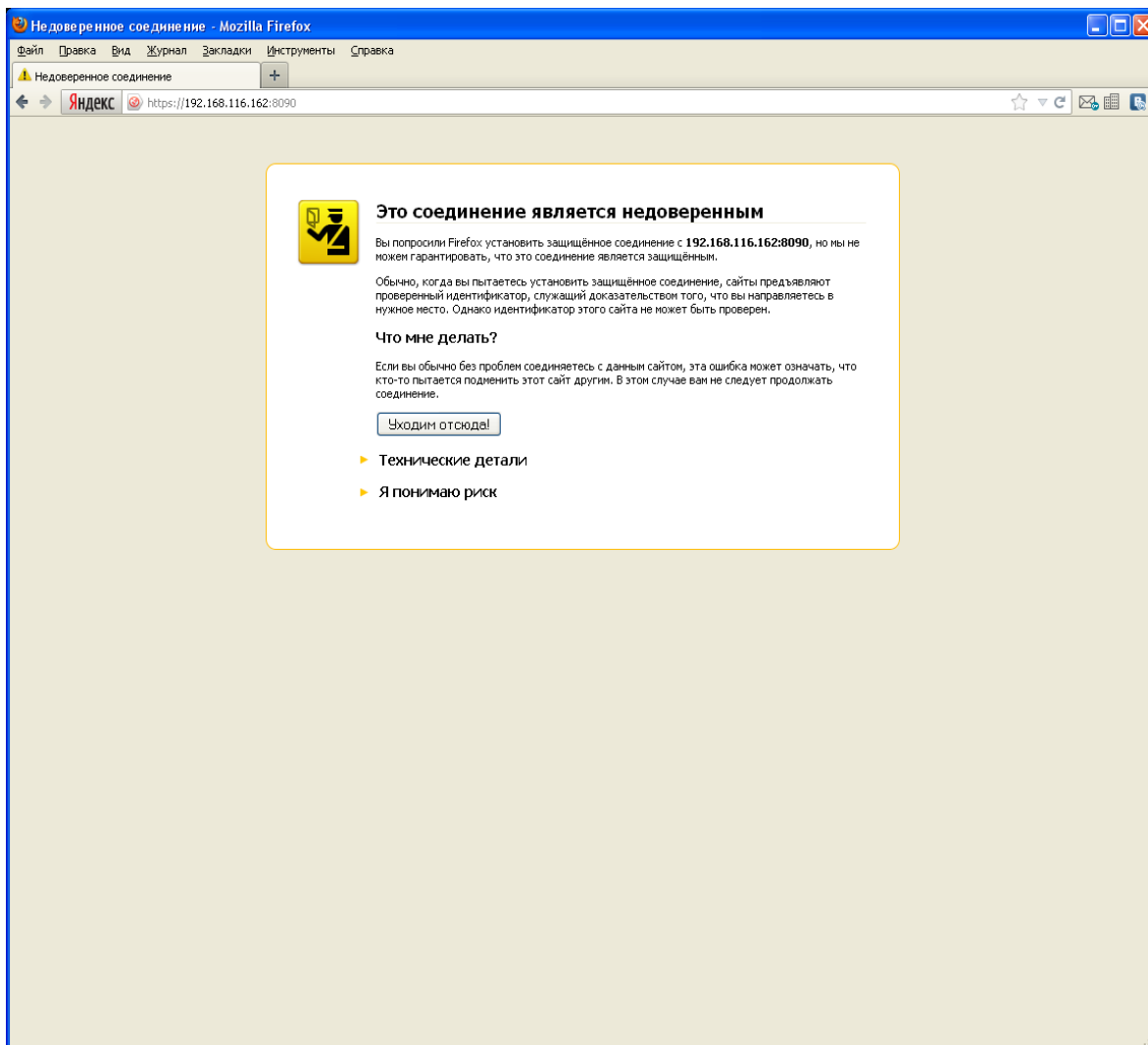


Рисунок 1

Если ваш браузер позволяет запоминать исключения из правил безопасности, рекомендуем это исключение запомнить.

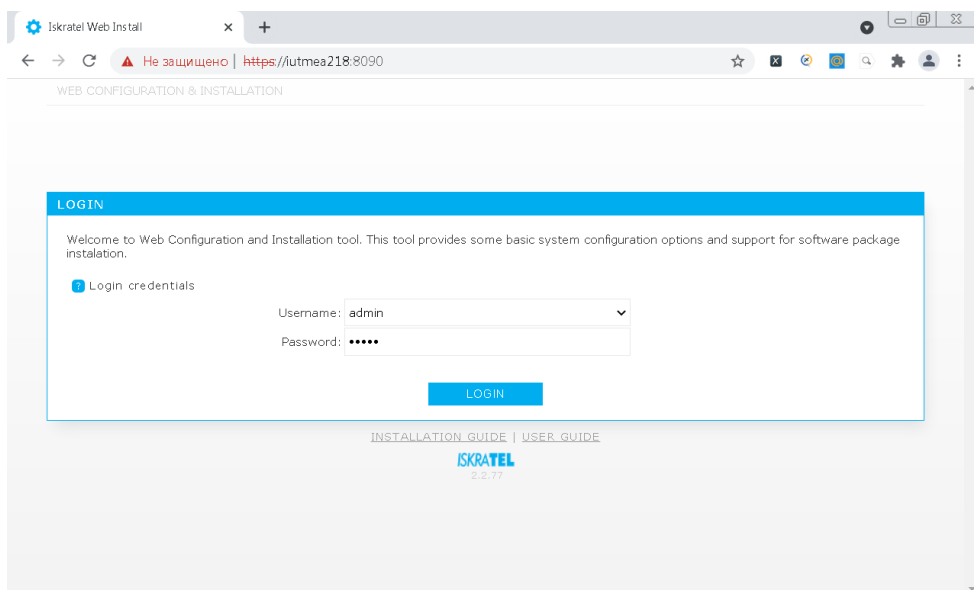


Рисунок 2

По умолчанию откроется раздел «Configuration», окно базовой настройки информации о сетевом элементе.

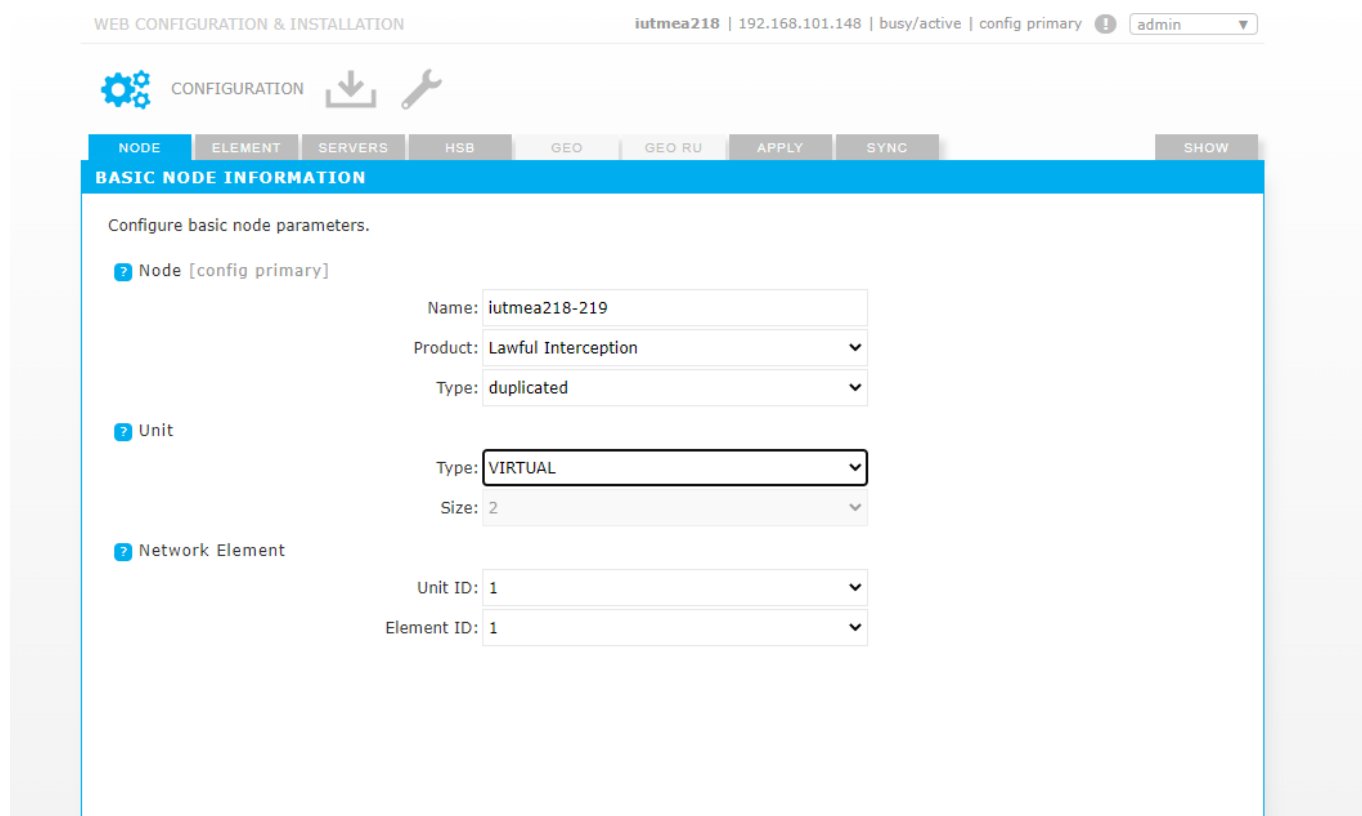


Рисунок 3

Будем рассматривать конфигурацию для обеспечения режима высокой доступности («duplicated» вариант) на виртуальных машинах.

Параметры узла «Node»:

«Name» - системное имя узла, оно не будет использоваться в качестве имени хоста и является лишь ремаркой.

«Product» - функциональность машины. Поскольку веб-конфигуратор может использоваться и для другой функциональности (например, cCS), нужно уточнить, что в нашем случае это именно Lawful Interception.

«Type» - тип резервирования, в нашем случае мы будем рассматривать тип обеспечения режима высокой доступности «duplicated».

Параметры платформы «Unit»:

«Type» - тип платформы, в нашем случае VIRTUAL. Поддерживаются типы ATCA, ATCA_D, MEA, MED, VIRTUAL.

«Size» - для виртуальных машин данный параметр неприменим, поэтому недоступен

Логическое место сервера в сети высокой доступности «Network Element»:

«Unit ID» -идентификатор сервера с точки зрения георезервирования.

В случае «standalone» и «duplicated» вариантов доступен только идентификатор «1», в случае «geodual» - «1» или «2».

Внимание! Рекомендуется всегда конфигурировать с первого сервера, используйте идентификатор «1». Учтите, что в результате работы в веб-конфигураторе мы опишем полную конфигурацию всех элементов системы высокой доступности, на остальные NE эта конфигурация будет распространена средствами веб-конфигуратора.

«Element ID» - идентификатор сервера с точки зрения высокой доступности. В случае «standalone» варианта доступен только идентификатор «1», в случае «duplicated» и «geo-dual» вариантов - «1» или «2». Рекомендуется всегда конфигурировать с первого сервера. Используйте идентификатор «1».

По окончании настройки базовой конфигурации нажмите «Next».

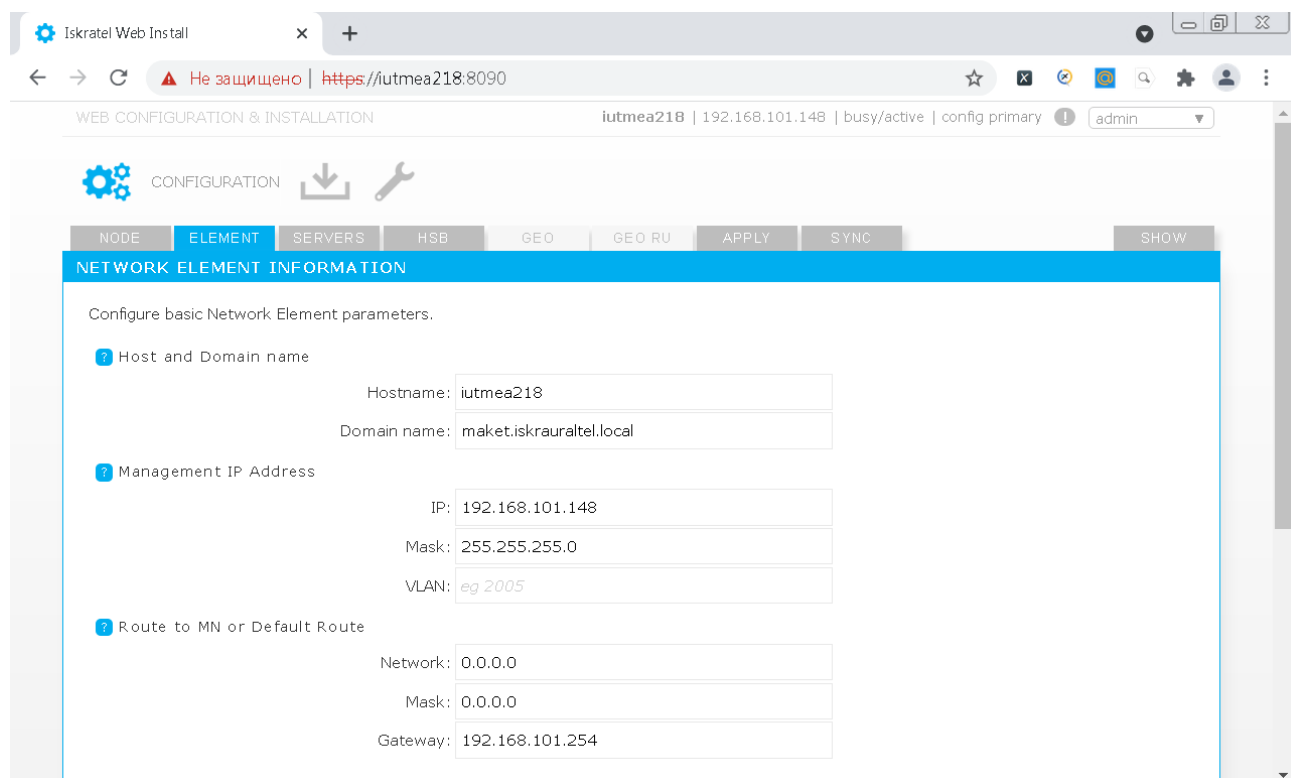


Рисунок 4

Окно настройки элемента сети высокой доступности «Network element information».

Параметры hostname, IP, netmask уже установлены (мы ввели их на предыдущем шаге, когда устанавливали файловую систему, однако, при желании их можно изменить сейчас).

Параметры имени хоста и домена «Host and Domain name»:

«Hostname» - имя хоста, необходимо использовать имя виртуальной машины, заданное в DNS.

«Domain name» - имя домена в котором будет оперировать MN-сервер.

Внимание! Для «duplicated» и «geo-dual» вариантов имя домена будет единым для всех настраиваемых NE.

Параметры IP адреса в сети управления «Management IP Address»:

Задаем IP адрес и маску сети, по которым данный сервер будет доступен для управления из MNS (системы управления узлами).

Параметры маршрутизации до MN или маршрут по умолчанию «Route to MN or default route»:

В случае, когда MN находится в одной сети с устанавливаемыми CS, маршрутизацию настраивать не требуется. В остальных случаях, когда MN находится в другой сети и требуется настроить маршрутизацию, нужно задать:

«Network» - ip сети, в которой находится MN,

«Mask» - маску подсети,

«Gateway» - ip адрес шлюза на стороне сетевого элемента.

Есть возможность задать маршрут в MN сеть в качестве маршрута по умолчанию.

Настройка серверов «Servers configuration».

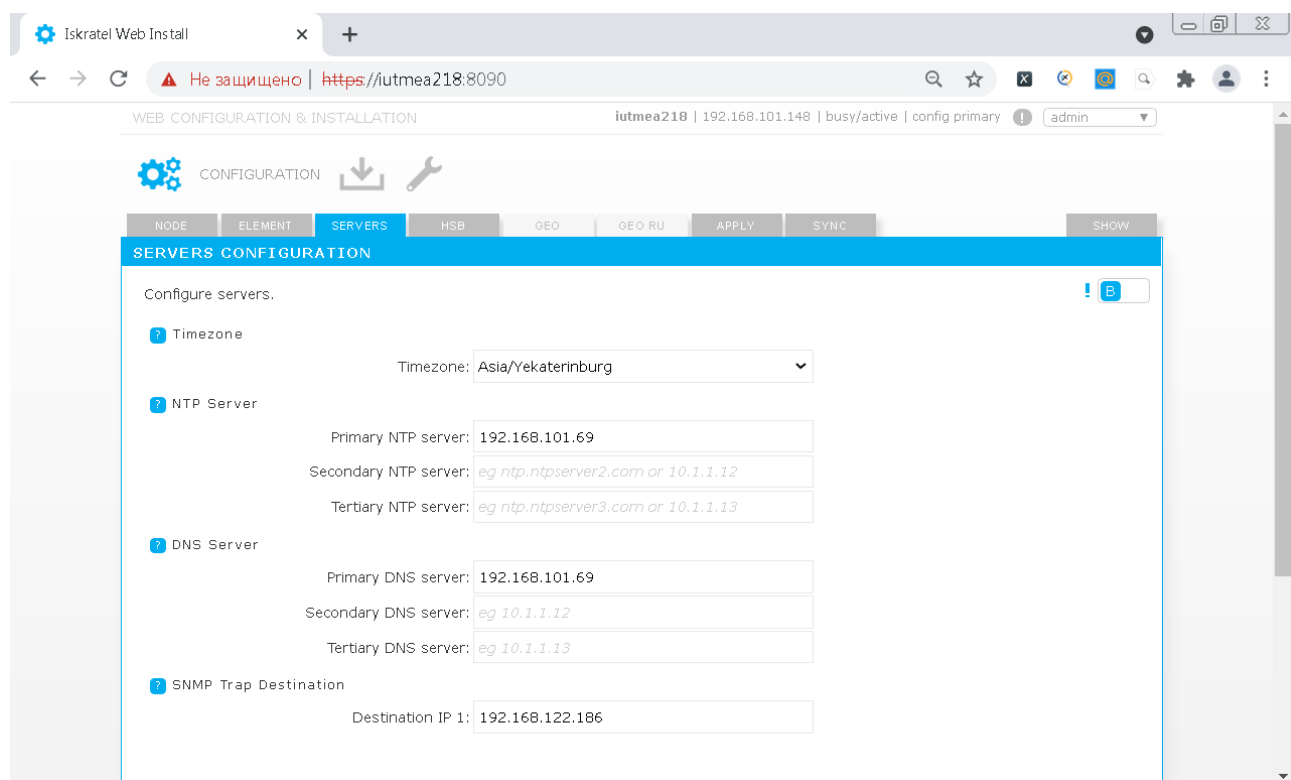


Рисунок 5

«Timezone»:

Задаем часовой пояс.

«NTP Server»:

Адреса серверов точного времени «NTP servers».

«DNS Server»:

Адреса DNS серверов.

«SNMP Trap Destination»:

Задаем адрес сервера системы мониторинга аварий (например, адрес MN сервера, на котором установлена FMS).

Внимание! Для данного окна доступно два режима - базовый «B» и расширенный «A». Кнопка переключения между режимами находится в правой верхней части окна. При переключении в расширенный режим отобразятся дополнительные возможности настройки SNMP.

Настройка системы резервирования «HSB Configuration» (для вариантов «duplicated» и «geo-dual»).

«HSB mode»:

Для включения режима работы сервера горячей замены нужно выбрать «enabled».

«HSB management Float IP address»:

Задаем плавающий ip-адрес управления. Под плавающим понимается «виртуальный» ip адрес, по которому из MNS доступен активный NE из HSB пары.

« HSB Network Elements »:

Нужно описать сетевые настройки обоих NE.

« Internal VLAN »:

Задаем внутренний VLAN, который будет использоваться исключительно для связи NE между собой. В HSB конфигурации используется, как правило, VLAN 2005 и сеть 192.168.200.0/24.

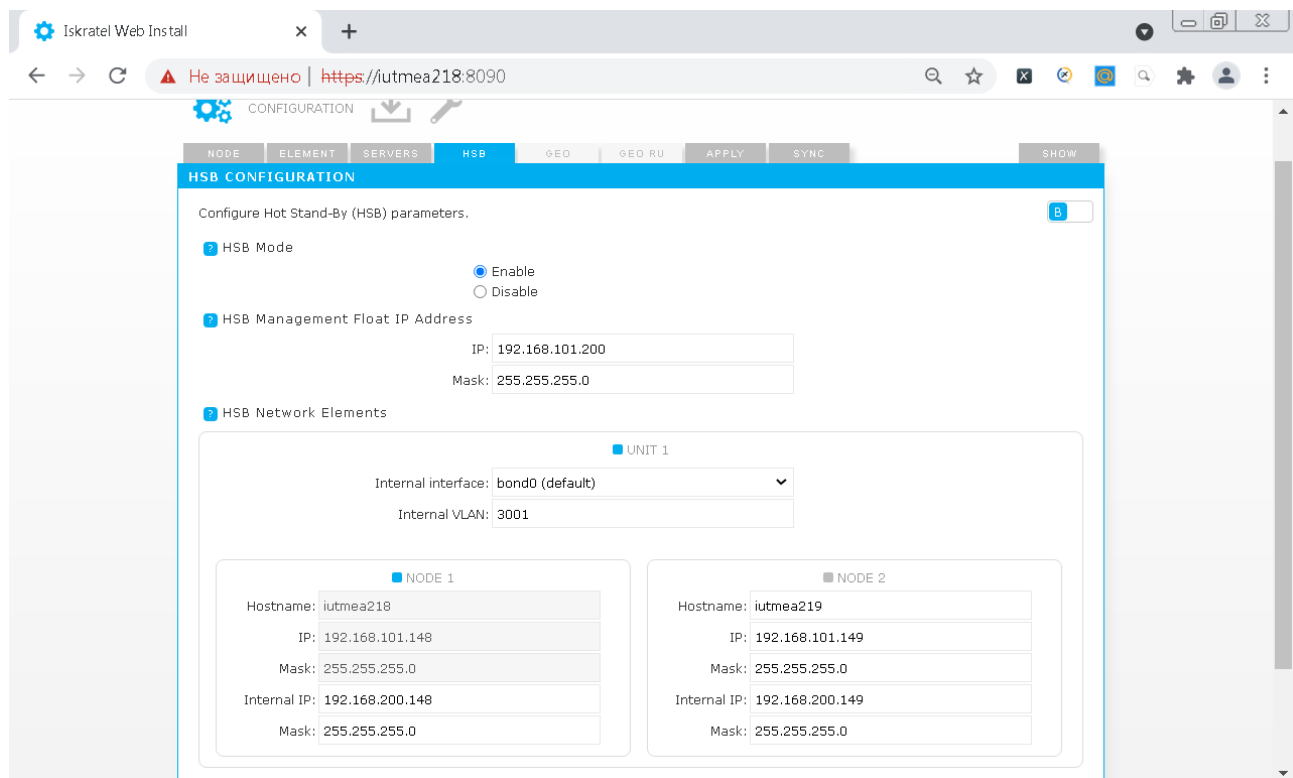


Рисунок 6

По умолчанию внутренняя сеть настраивается на интерфейсе bond.0, однако если по каким-то причинам вам необходимо настроить ее через другой интерфейс, можно его выбрать в выпадающем меню «Internal interface».

Внимание! Для окна «HSB Configuration» также доступен расширенный режим редактирования «A». Кнопка переключения между режимами находится в правой верхней части окна. При переключении в расширенный режим отобразятся дополнительные возможности настройки выбора Primary и Secondary интерфейсов.

На этом шаге конфигурирование закончено. В окне «Apply» можно применить и сохранить конфигурацию.

Внимание! На данном этапе сохранение в загрузочную конфигурацию «startup-config» либо применение к текущей конфигурации «running-config» относится только к NE, с которого ведется настройка (в нашем примере это cs16-1). Загрузку конфигурации на другой NE при варианте «duplicated» можно будет сделать на следующем шаге в ходе синхронизации.

Сохранить конфигурацию в качестве загрузочной можно, нажав кнопку «Save».

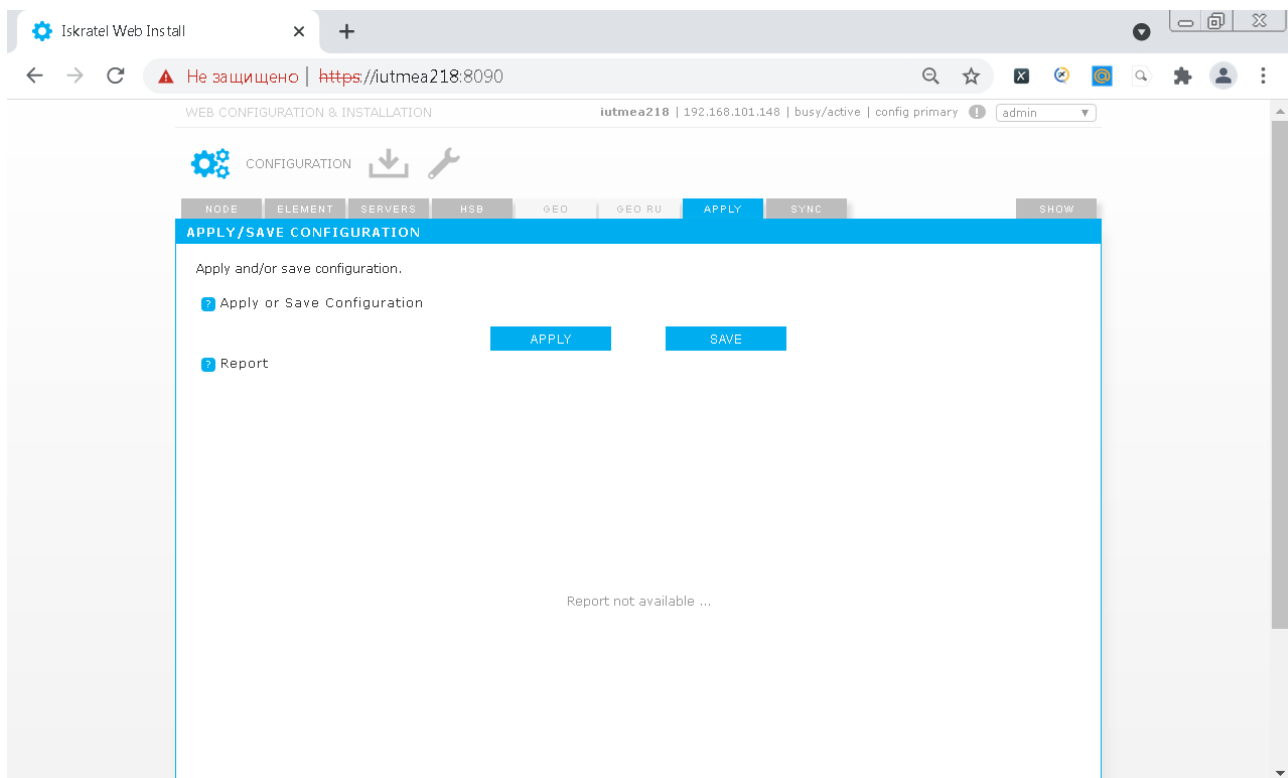


Рисунок 7

Данная конфигурация применится только после перезагрузки.

Применить конфигурацию прямо сейчас можно нажав кнопку «Apply».

Если после применения/сохранения конфигурации вы измените что-либо в одном из конфигурационных окон, понадобится применить/сохранить конфигурацию заново, иначе появится уведомление в виде восклицательного знака в правой верхней части экрана - если щелкнуть на уведомление, появится сообщение об ошибке.

Внимание! Рекомендуется сохранять и применять конфигурацию. В случае если вы только примените конфигурацию, но не сохраните ее, все изменения будут потеряны после перезагрузки. Об этом появится уведомление в правом верхнем углу окна приложения.

Следующий шаг необходимо выполнить в случае «duplicated» или «geo-dual» варианта.

Сначала в секции «SSH Keys» нужно синхронизировать ssh ключи со вторым NE для «duplicated». Для этого, выбрав hostname сервера, нажмите «Sync».

Затем в секции «Configuration» можно загрузить конфигурацию на второй NE для «duplicated». Для этого, выбрав hostname сервера, нажмите «Sync».

Внимание! Данная операция избавляет нас от необходимости прописывать конфигурацию на второй машине вручную, аналогично первой.

После каждого действия в поле «Report» будет показан отчет.

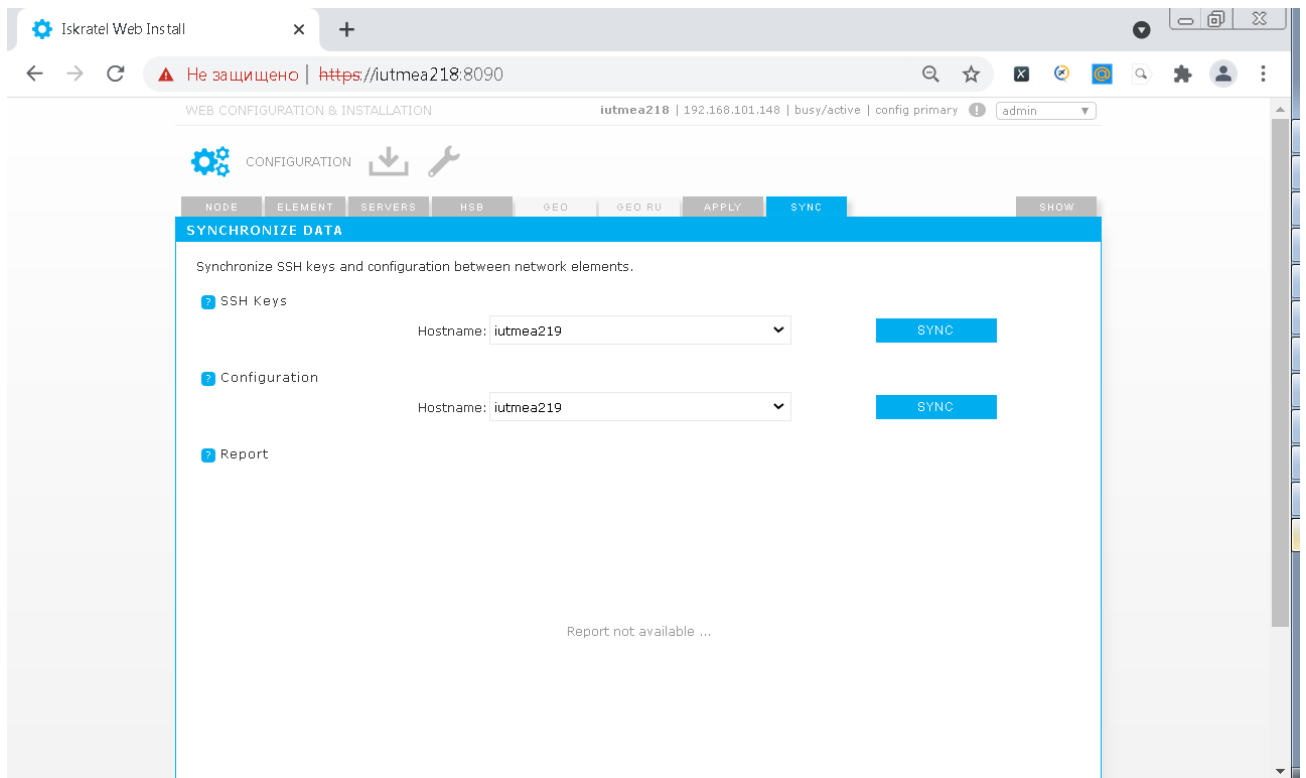


Рисунок 8

Конфигурирование выполнено. Нет никакой необходимости перезагружать машины. Можно, при желании, подключиться WEB-клиентом ко второй машине и проверить, что конфигурация на ней правильная.

В окне «Show» можно увидеть много полезной информации о состоянии и конфигурации NE, можно сравнить загрузочную конфигурацию «startup-config» и текущую конфигурацию «running-config» и т.д