

Организация прозрачного выноса абонентских линий по IP с использованием VoIP-шлюзов NSGate-390x (версия ПО 2.8.5).

Для организации прозрачного соединения используется следующая схема:

Внутренние линии АТС – 3908 – IP – 3900 – телефонные аппараты

Вариант 1. Использование гейткипера, протокол H.323.

Для упрощения рассматривается одноранговая сеть. Устройства 390x с версией прошивки 2.8.5 изначально имеют настройки по умолчанию. Адреса устройств: 10.1.1.8 для 3900 и 10.1.1.7 для 3908. В качестве гейткипера используется GnuGK 2.2.5, настроенный в режиме маршрутизации вызовов (его IP-адрес есть 10.1.1.2).

Настройка шлюзов осуществляется с помощью веб-интерфейса.

1. В разделах VoIP Basic указываются номера портов шлюзов: для 3908 это номера 101...108, для 3900 – 201...208:

E.164 Number Setting (MAX 20 digit) :

Port 1 E.164 Number	201
Port 2 E.164 Number	202
Port 3 E.164 Number	203
Port 4 E.164 Number	204
Port 5 E.164 Number	205
Port 6 E.164 Number	206
Port 7 E.164 Number	207
Port 8 E.164 Number	208

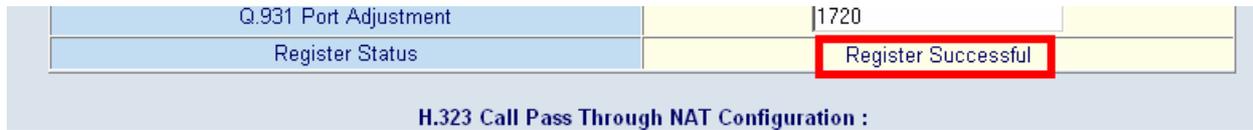
2. В том же разделе указываем IP-адрес гейткипера:

H.323 Parameter Setting :

H323 ID	
Primary GateKeeper IP address	10 . 1 . 1 . 2
Secondary GateKeeper IP address	0 . 0 . 0 . 0

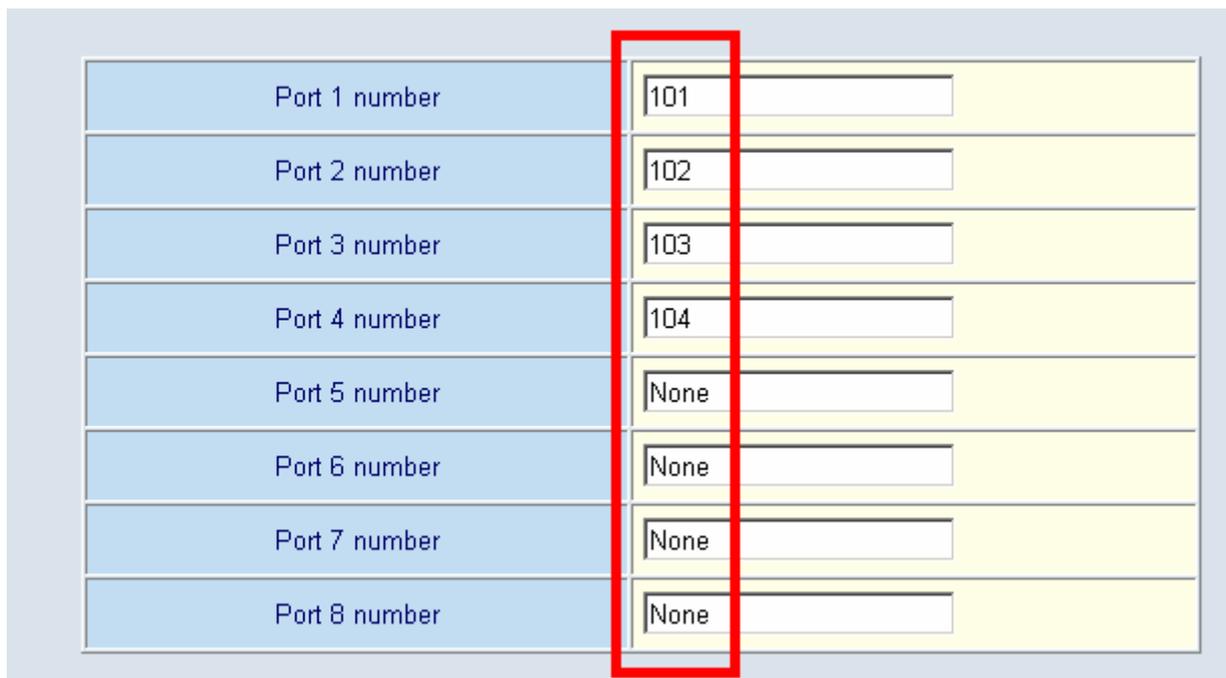
После этого нажимаем внизу страницы кнопку Apply для сохранения сделанных изменений.

3. После сохранения конфигурации и перезагрузки (ссылки Save Configuration, и затем Reboot в самом верху веб-страницы) проверяем, что устройства успешно зарегистрированы на гейткипере: в разделе VoIP Basic в поле Register Status видим состояние Register Successful:



На данном этапе звонки между устройствами уже проходят: при звонке с АТС по линии, подключенной к FXO-порту 3908, раздается гудок, и после донабора номера 201...208 телефонный аппарат, подключенный к соответствующему порту 3900, начинает звонить. Точно так же при звонке с этого телефонного аппарата на номер 101...108 в трубке слышен гудок от АТС, после чего можно донабирать нужный номер.

4. Для организации полностью прозрачного соединения (режим hotline) в разделе веб-интерфейса Hot Line Setting указываем для каждого из портов номер, на который вызов будет осуществляться без набора номера. Предположим, что мы хотим организовать четыре прозрачных соединения, а остальные порты использовать с донабором номеров. Тогда на 3900 мы указываем номера 101...104 (как показано на рисунке), а на 3908 – 201...204, после чего снова сохраняем конфигурацию и перезагружаем устройства.



В итоге получаем следующее.

А. При поднятии трубки телефонного аппарата, подключенного к одному из четырех первых портов 3900, сразу происходит вызов на указанный в таблице номер, после чего FXO-порт 3908 “поднимает трубку” – становится слышен гудок от АТС.

Б. При звонке со стороны АТС на один из четырех первых портов 3908 сразу происходит вызов на соответствующий порт 3900, и подключенный к нему телефонный аппарат начинает звонить.

Вариант 2. Использование режима “точка-точка”, протокол H.323.

Для упрощения рассматривается одноранговая сеть. Устройства 390x с версией прошивки 2.8.5 изначально имеют настройки по умолчанию. Адреса устройств: 10.1.1.8 для 3900 и 10.1.1.7 для 3908.

Настройка шлюзов осуществляется с помощью веб-интерфейса.

1. В разделах VoIP Basic указываются номера портов шлюзов: для 3908 это номера 101...108, для 3900 – 201...208:

E.164 Number Setting (MAX 20 digit) :

Port 1 E.164 Number	<input type="text" value="201"/>
Port 2 E.164 Number	<input type="text" value="202"/>
Port 3 E.164 Number	<input type="text" value="203"/>
Port 4 E.164 Number	<input type="text" value="204"/>
Port 5 E.164 Number	<input type="text" value="205"/>
Port 6 E.164 Number	<input type="text" value="206"/>
Port 7 E.164 Number	<input type="text" value="207"/>
Port 8 E.164 Number	<input type="text" value="208"/>

2. В разделе Dialing Plan указываем соответствие набираемых номеров и IP-адресов, куда будут направляться вызовы. Так, например, для 3900 указываем следующие параметры:

Outgoing Dial Plan: (maximun 50 entries, maximun length of prefix digits is 16 digit, maximun length of number is 20 digit)

Item	Outgoing no.	Length of Number	Delete Length	Prefix no.	Destination IP/DNS	Operation
	<input type="text" value="10x"/>	<input type="text" value="3"/> ~ <input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="10.1.1.7"/>	<input type="button" value="ADD"/>

Outbound Dial Plan From To

Это означает, что при наборе трехзначных номеров, начинающихся с 10, вызов будет направляться на IP-адрес 10.1.1.7 (в данном случае это устройство 3908). После нажатия кнопки ADD видим, что в номерной план добавлена соответствующая строка:

Outgoing Dial Plan: (maximun 50 entries, maximun length of prefix digits is 16 digit, maximun length of number is 20 digit)

Item	Outgoing no.	Length of Number	Delete Length	Prefix no.	Destination IP/DNS	Operation
1	10x	3 ~ 3	0	None	10.1.1.7	<input type="button" value="ADD"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/> ~ <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="ADD"/>

Outbound Dial Plan From To

Полностью аналогичные действия проводим и с 3908.

На данном этапе звонки между устройствами уже проходят: при звонке с АТС по линии, подключенной к FXO-порту 3908, раздаётся гудок, и после донабора номера 201...208 телефонный аппарат, подключенный к соответствующему порту 3900, начинает звонить. Точно так же при звонке с этого телефонного аппарата на номер 101...108 в трубке слышен гудок от АТС, после чего можно донабирать нужный номер.

3. Для организации полностью прозрачного соединения (режим hotline) в разделе веб-интерфейса Hot Line Setting указываем для каждого из портов номер, на который вызов будет осуществляться без набора номера. Предположим, что мы хотим организовать четыре прозрачных соединения, а остальные порты использовать с донабором номеров. Тогда на 3900 мы указываем номера 101...104 (как показано на рисунке), а на 3908 – 201...204, после чего снова сохраняем конфигурацию и перезагружаем устройства.

Port 1 number	101
Port 2 number	102
Port 3 number	103
Port 4 number	104
Port 5 number	None
Port 6 number	None
Port 7 number	None
Port 8 number	None

В итоге получаем следующее.

А. При поднятии трубки телефонного аппарата, подключенного к одному из четырех первых портов 3900, сразу происходит вызов на указанный в таблице номер, после чего FXO-порт 3908 “поднимает трубку” – становится слышен гудок от АТС.

Б. При звонке со стороны АТС на один из четырех первых портов 3908 сразу происходит вызов на соответствующий порт 3900, и подключенный к нему телефонный аппарат начинает звонить.

Вариант 3. Использование режима “точка-точка”, протокол SIP.

Для упрощения рассматривается одноранговая сеть. Устройства 390х с версией прошивки 2.8.5 изначально имеют настройки по умолчанию. Адреса устройств: 10.1.1.8 для 3900 и 10.1.1.7 для 3908.

Настройка шлюзов осуществляется с помощью веб-интерфейса.

1. Присваиваем всем портам шлюзов номера, предварительно выбрав в разделе VoIP Basic протокол SIP. Для 3908 это номера 101...108, для 3900 – 201...208:

VoIP Protocol Setting SIP Select

Port Number / Password Setting(MAX 20 digit) :

No.	Number	Account	Password
1	101		
2	102		
3	103		
4	104		
5	105		
6	106		
7	107		
8	108		

После указания номеров обязательно нужно нажать кнопку Apply внизу веб-страницы.

2. В разделе Dialing Plan указываем соответствие набираемых номеров и IP-адресов, куда будут направляться вызовы. Так, например, для 3908 указываем следующие параметры:

Outgoing Dial Plan: (maximum 50 entries, maximum length of prefix digits is 16 digit, maximum length of number is 20 digit)

Item	Outgoing no.	Length of Number	Delete Length	Prefix no.	Destination IP/DNS	Destination Port	Operation
	20x	3 ~ 3	0		10.1.1.8		ADD

DELETE Outbound Dial Plan From To

Это означает, что при наборе трехзначных номеров, начинающихся с 20, вызов будет направляться на IP-адрес 10.1.1.8 (в данном случае это адрес устройства 3900). Поля Prefix no. и Destination Port можно оставить пустыми, так как они автоматически заполнятся значениями по умолчанию. После нажатия кнопки ADD видим, что в номерной план добавлена соответствующая строка:

Item	Outgoing no.	Length of Number	Delete Length	Prefix no.	Destination IP/DNS	Destination Port	Operation
1	20x	3 ~ 3	0	None	10.1.1.8	5060	

После сохранения конфигурации и перезагрузки устройств (ссылки Save Configuration и Reboot в самом верху веб-страницы) уже можно осуществлять звонки: при звонке с АТС по линии, подключенной к FXO-порту 3908, раздается гудок, и после донабора номера 201...208 телефонный аппарат, подключенный к соответствующему порту 3900, начинает звонить. Точно так же при звонке с этого телефонного аппарата на номер 101...108 в трубке слышен гудок от АТС, после чего можно донабирать нужный номер.

3. Для организации полностью прозрачного соединения (режим hotline) в разделе веб-интерфейса Hot Line Setting указываем для каждого из портов номер, на который вызов будет осуществляться без набора номера. Предположим, что мы хотим организовать два прозрачных соединения, а остальные порты использовать с донабором номеров. Тогда на 3900 мы указываем номера 101 и 102 (как показано на рисунке), а на 3908 – 201 и 202, после чего снова сохраняем конфигурацию и перезагружаем устройства.

Port 1 number	101
Port 2 number	102
Port 3 number	None
Port 4 number	None
Port 5 number	None
Port 6 number	None
Port 7 number	None
Port 8 number	None

Apply

В итоге получаем следующее.

А. При поднятии трубки телефонного аппарата, подключенного к одному из двух первых портов 3900, сразу происходит вызов на указанный в таблице номер, после чего FXO-порт 3908 “поднимает трубку” – становится слышен гудок от АТС.

Б. При звонке со стороны АТС на один из двух первых портов 3908 сразу происходит вызов на соответствующий порт 3900, и подключенный к нему телефонный аппарат начинает звонить.

Вариант 4. Использование режима с прокси-сервером, протокол SIP.

Для упрощения рассматривается одноранговая сеть. Устройства 390х с версией прошивки 2.8.5 изначально имеют настройки по умолчанию. Адреса устройств: 192.168.0.8 для 3900 и 192.168.0.7 для 3908. В качестве прокси-сервера используется Asterisk 1.2.9.1 (под управлением ОС Linux) с адресом 192.168.0.22 с минимальной настройкой от конфигурации по умолчанию – она описана ниже.

В файле sip.conf добавляем описание двух конечных точек:

```
[7007]
type = friend
secret = 7007
context=default
username = 7007
host = dynamic
context = test
```

```
[8008]
type = friend
context=default
secret = 8008
username = 8008
host = dynamic
context = test
```

В файле extensions.conf прописываем два окончания:

```
exten => 7007,1,Dial(SIP/7007,30,Tt)
exten => 7007,2,Hangup
```

```
exten => 8008,1,Dial(SIP/8008,30,Tt)
exten => 8008,2,Hangup
```

Настройка шлюзов осуществляется с помощью веб-интерфейса.

1. Присваиваем необходимым портам шлюзов номера, предварительно выбрав в разделе VoIP Basic протокол SIP. Например, для первого порта 3908 это номер 7007, а для первого порта 3900 – 8008. Эти номера уже разрешены к регистрации на прокси-сервере:

No.	Number	Reg	Account	Password	Re
1	7007	<input checked="" type="checkbox"/>	7007	
2		<input type="checkbox"/>			

2. Указываем IP-адрес прокси-сервера и порт, по которому будет осуществляться обмен сообщениями протокола SIP – в данном примере это адрес 192.168.0.22 и стандартный порт 5060:

SIP Proxy Setting :

Domain/Realm	192.168.0.22
SIP Proxy Server	192.168.0.22/5060
	<input type="checkbox"/> use Net2Phone Service
Register Interval (seconds)	900
SIP Authentication	<input checked="" type="radio"/> Enable <input type="radio"/> Disable
Outbound Proxy Server	0.0.0.0/0

После этого обязательно нужно нажать кнопку Apply внизу страницы. При этом отображаемый статус регистрации изменяется на Fail (это положение сохраняется до перезагрузки устройства):

No.	Number	Reg	Account	Password	Register Status	Reason
1	7007	<input checked="" type="checkbox"/>	7007	Fail	

3. Для организации полностью прозрачного соединения (режим hotline) в разделе веб-интерфейса Hot Line Setting указываем для каждого из аналоговых портов номер, на который вызов будет осуществляться без набора номера. Предположим, что мы хотим организовать одно прозрачное соединение. Тогда на 3900 мы указываем для первого порта номер 7007, а на 3908 – 8008, после чего сохраняем конфигурацию и перезагружаем устройства (ссылки Save Configuration и Reboot в самом верху веб-страницы).

Hotline Delay	<input checked="" type="radio"/> Disable <input type="radio"/> Enable
Hotline Delay Time(Max. 20 sec)	3 sec
Port 1 number	8008
Port 2 number	1001

4. После перезагрузки устройства состояние регистрации устанавливается в Success – это можно проверить в разделе Advanced Setting – VoIP Basic:

No.	Number	Reg	Account	Password	Register Status	Reason
1	7007	<input checked="" type="checkbox"/>	7007	Success	OK

В итоге получаем:

А. При поднятии трубки телефонного аппарата, подключенного к первому порту 3900, сразу происходит вызов на указанный в таблице номер, после чего FXO-порт 3908 “поднимает трубку” – становится слышен гудок от АТС.

Б. При звонке со стороны АТС на один из двух первых портов 3908 сразу происходит вызов на соответствующий порт 3900, и подключенный к нему телефонный аппарат начинает звонить.