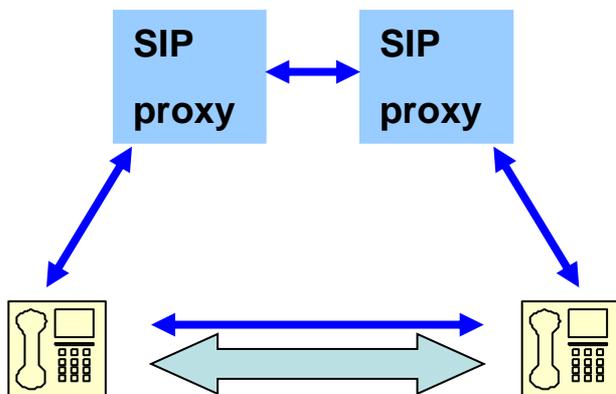




SipXecs – архитектура и место в сети

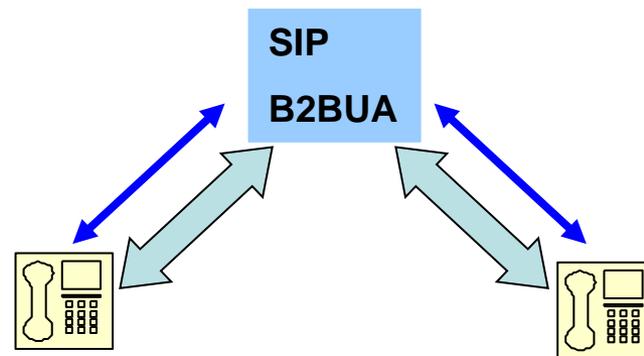
Николай Кондратьев
Ведущий специалист,
kond@nstel.ru

SipxEcs – sip proxy



Производительность

SipxEcs



Полный контроль над установленными сессиями

Freeswitch Asterisk



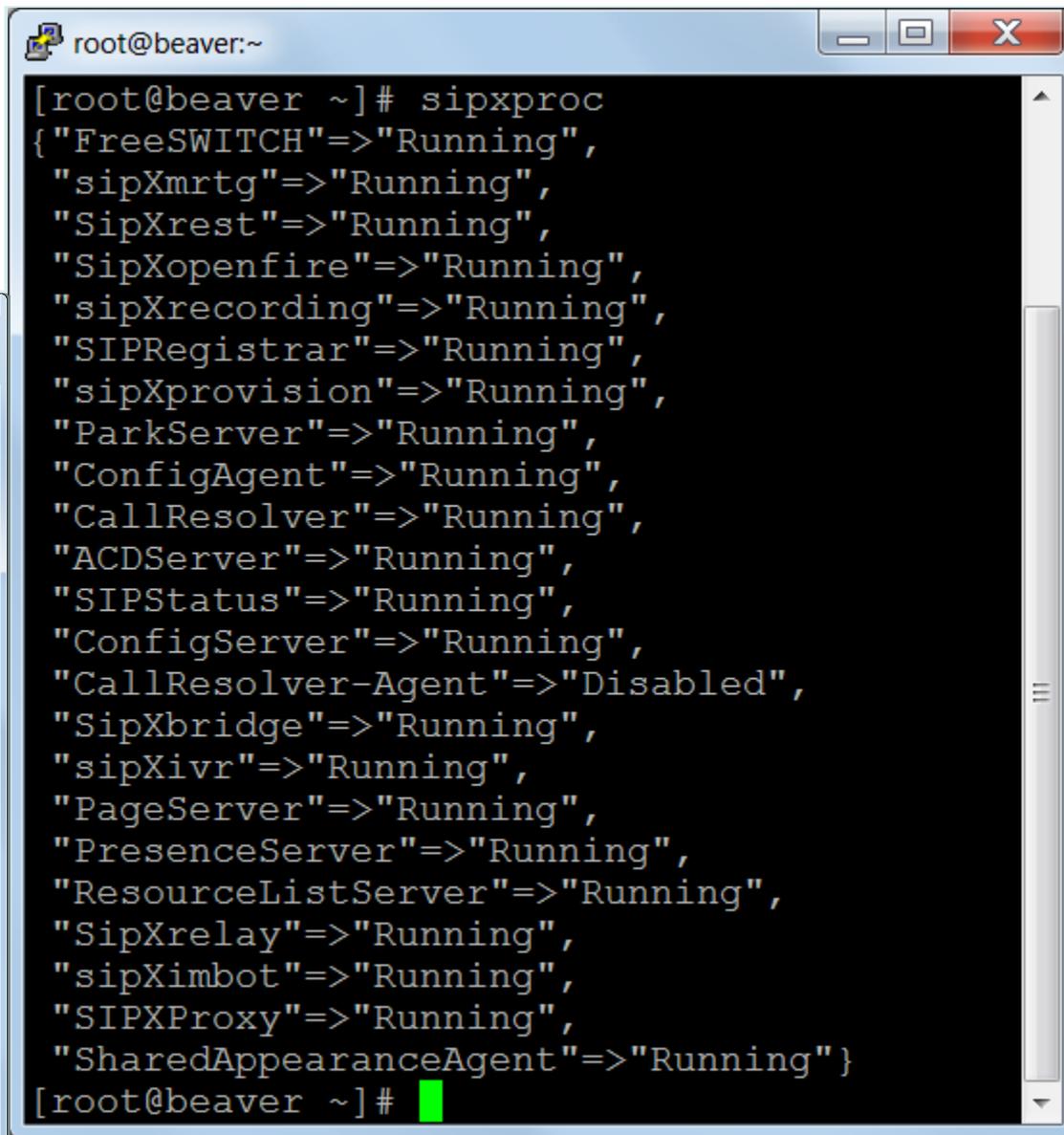
SIP



RTP

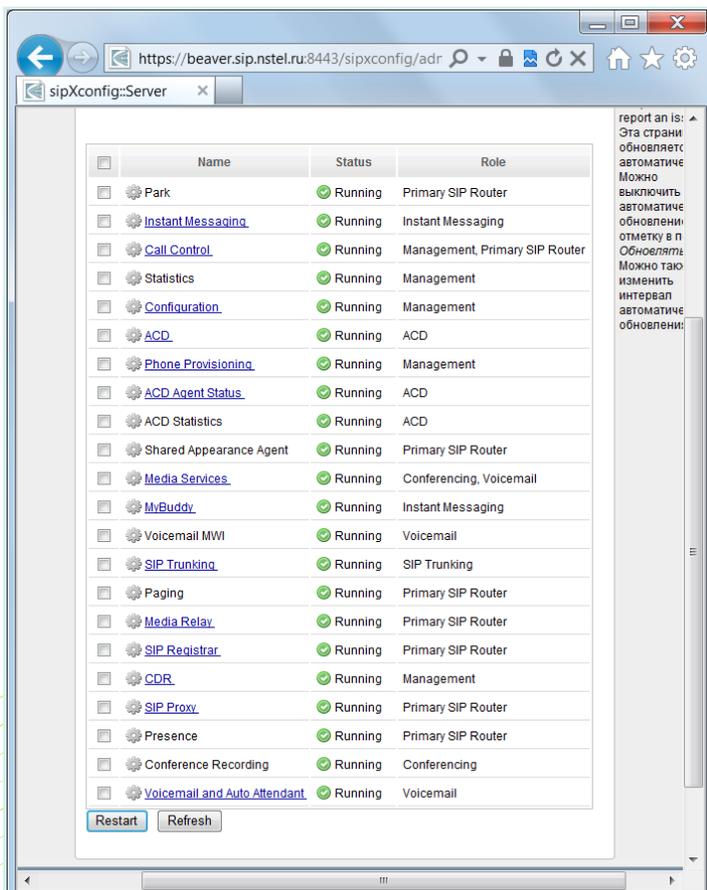
Процессы sipx

- Множество процессов
- sipxproc -h
- SIP между процессами



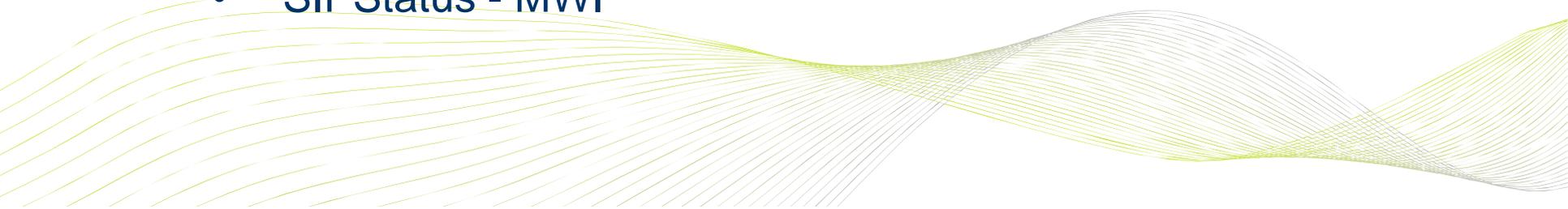
```

root@beaver:~
[root@beaver ~]# sipxproc
{"FreeSWITCH"=>"Running",
 "sipXmrtg"=>"Running",
 "SipXrest"=>"Running",
 "SipXopenfire"=>"Running",
 "sipXrecording"=>"Running",
 "SIPRegistrar"=>"Running",
 "sipXprovision"=>"Running",
 "ParkServer"=>"Running",
 "ConfigAgent"=>"Running",
 "CallResolver"=>"Running",
 "ACDServer"=>"Running",
 "SIPStatus"=>"Running",
 "ConfigServer"=>"Running",
 "CallResolver-Agent"=>"Disabled",
 "SipXbridge"=>"Running",
 "sipXivr"=>"Running",
 "PageServer"=>"Running",
 "PresenceServer"=>"Running",
 "ResourceListServer"=>"Running",
 "SipXrelay"=>"Running",
 "sipXimbot"=>"Running",
 "SIPXProxy"=>"Running",
 "SharedAppearanceAgent"=>"Running"}
[root@beaver ~]#
  
```



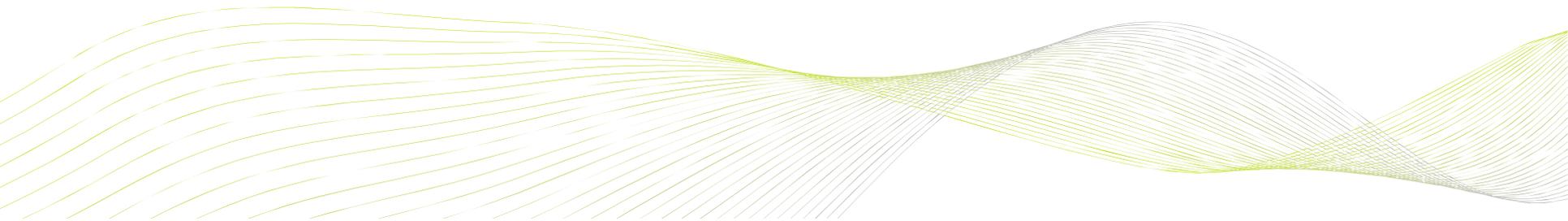
Name	Status	Role
Park	Running	Primary SIP Router
Instant Messaging	Running	Instant Messaging
Call Control	Running	Management, Primary SIP Router
Statistics	Running	Management
Configuration	Running	Management
ACD	Running	ACD
Phone Provisioning	Running	Management
ACD Agent Status	Running	ACD
ACD Statistics	Running	ACD
Shared Appearance Agent	Running	Primary SIP Router
Media Services	Running	Conferencing, Voicemail
MyBuddy	Running	Instant Messaging
Voicemail MWI	Running	Voicemail
SIP Trunking	Running	SIP Trunking
Paging	Running	Primary SIP Router
Media Relay	Running	Primary SIP Router
SIP Registrar	Running	Primary SIP Router
CDR	Running	Management
SIP Proxy	Running	Primary SIP Router
Presence	Running	Primary SIP Router
Conference Recording	Running	Conferencing
Voicemail and Auto Attendant	Running	Voicemail

Основные процессы

- **FreeSWITCH** – медиа службы
 - sipXmrtg – mrtg
 - SipXrest – REST интерфейс
 - SipXopenfire – xmpp сервер
 - sipXrecording – запись конференций
 - **SIPRegistrar** – SIP Registrar
 - **sipXprovision** – конфигурация телефонов
 - ParkServer – сервис парковки
 - ConfigAgent – статистика ACD
 - CallResolver - CDR
 - ACDServer - ACD
 - SIPStatus - MWI
- 

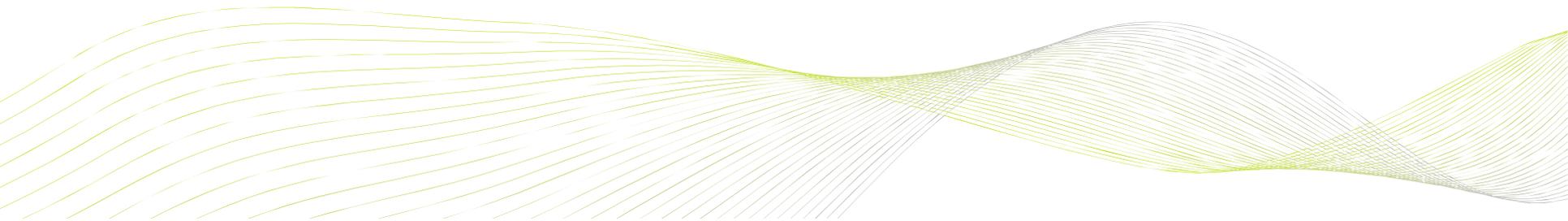
Основные процессы (2)

- **ConfigServer - GUI**
- CallResolver-Agent=>Disabled
- **SipXbridge – sip trunking**
- **sipXivr – голосовая почта и автосекретатрь**
- PageServer – пейджинг сервис
- PresenceServer – присутствие ACD
- ResourceListServer - BLF
- **SipXrelay – media relay**
- sipXimbot – im робот
- **SIPXProху - прокси**
- SharedAppearanceAgent – shared line сервис



sipviewer

- Wiki.sipfoundry.org – поиск sipviewer
- `sipx-dialog-count sipXпроxy.log | grep -i invite | sort -k 3`
 - 36 INVITE 2011-06-01T10:12:20 3c7312502ae0-23cuvpnckg1d
- `sipx-trace -a -o ~/2800-3853.xml 3c7312502ae0-23cuvpnckg1d`



Простой вызов

SIP Viewer - 2800-3853.xml

File Options Help

No.	Time (GMT3)	172.23.9.248:5060	beaver.sip.nstel.ru-SipXProxy	beaver.sip.nstel.ru-SipRegistrar	172.23.9.254:5060
0	14:12:20.551689		INVITE		
1	14:12:20.552748		100 Trying		
2	14:12:20.554803		407 Proxy Authentication Required		
3	14:12:20.749206		ACK		
4	14:12:20.790275		INVITE		
5	14:12:20.791253		100 Trying		
6	14:12:20.795248			INVITE	
7	14:12:20.796584			100 Trying	
8	14:12:20.800065			302 Moved Temporarily	
9	14:12:20.800777			ACK	
10	14:12:20.804365		INVITE		
11	14:12:20.805610		100 Trying		
12	14:12:20.812163			INVITE	
13	14:12:20.814176			INVITE	
14	14:12:20.825759			100 Trying	
15	14:12:20.844331			180 Ringing	
16	14:12:20.845324		180 Ringing		
17	14:12:20.846634		180 Ringing		
18	14:12:22.934378			200 OK	
19	14:12:22.936056		200 OK		
20	14:12:22.938627		200 OK		
21	14:12:22.972628		ACK		
22	14:12:22.978268			ACK	
23	14:12:26.961847			BYE	
24	14:12:26.966209		BYE		
25	14:12:27.146613		200 OK		
26	14:12:27.147438			200 OK	

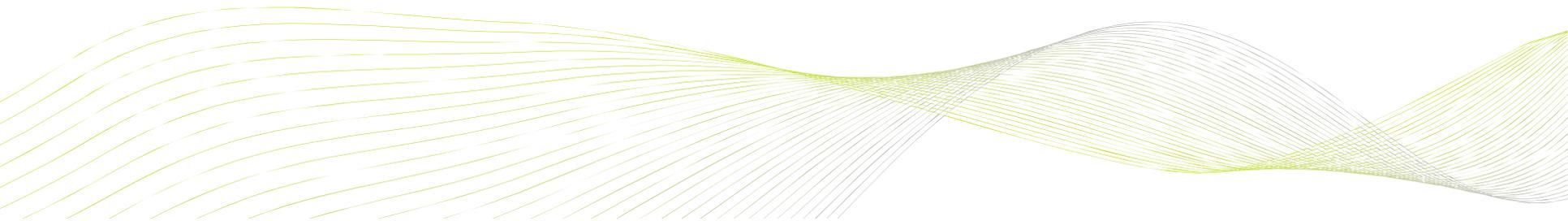
Info

Time: 2011-06-01T10:12:20.800065Z
 Trans: 2,3c7312502ae0-23cuvpnckg1d,ktphy5dz6g,w2NNGe
 Frame: 9 /tmp/trace.tKw19023/..._sipregistrar.trace.xml:29000999 /tmp/trace.tKw19023/...
 Branches: z9hG4bK-XX-181cFxqn`VPIk8SMKsdjAz4Zew
 z9hG4bK-agbsbnkvglef

SIP/2.0 302 Moved Temporarily
 From: "P`P`CfCfLj PjCfPIPePèPS" <sip:2800@sip.nstel.ru>;tag=ktphy5dz6g
 To: <sip:3853@sip.nstel.ru;user=phone>;tag=w2NNGe
 Call-Id: 3c7312502ae0-23cuvpnckg1d
 Cseq: 2 INVITE
 Via: SIP/2.0/TCP 172.23.9.2;branch=z9hG4bK-XX-181cFxqn`VPIk8SMKsdjAz4Zew
 Via: SIP/2.0/TCP 172.23.9.248:5060;branch=z9hG4bK-agbsbnkvglef;rport=2168
 Record-Route: <sip:172.23.9.2:5060;lr>
 Contact: "Nikolay Kondratyev" <sip:3853@172.23.9.254:5060;x-sipX-nonat:sipXecs-CallDest=INT?expires=20&R...>
 Contact: <sip:~vm~3853@sip.nstel.ru;user=phone,sipXecs-CallDest=VMR?ROUTE=%3Csip%3Asip.nstel.ru%3...>
 User-Agent: sipXecs/4.2.1 sipXecs/registry (Linux)

Sipx и DNS

- Использование (правильная конфигурация) DNS обязательно
- Внутренний SIP обмен использует DNS
- DNS советчик покажет недостающие записи
- Полезный источник rfc 3263: Locating sip servers.
- Split DNS



Пример конфигурации DNS

- Sip домен – sip.example.com
- Sipx хост – sipx.sip.example.com
- Primary dns для зоны sip.example.com работает на машине dns.example.com (split dns)
- Slave dns зоны sip.example.com работает на sipx.sip.example.com
- Sipx сконфигурирован обращаться к самому себе

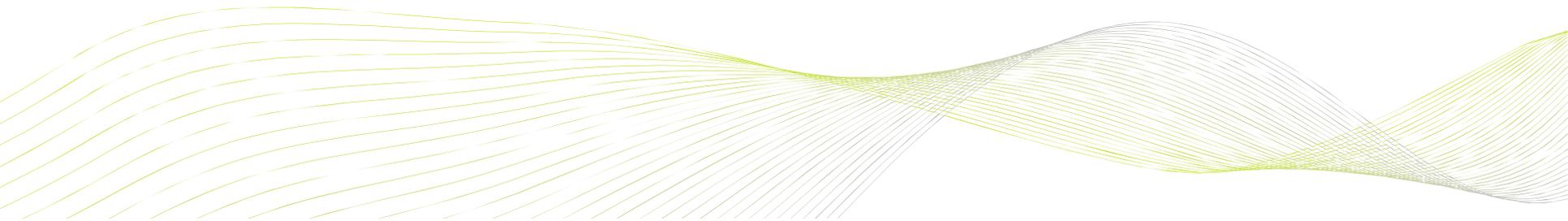
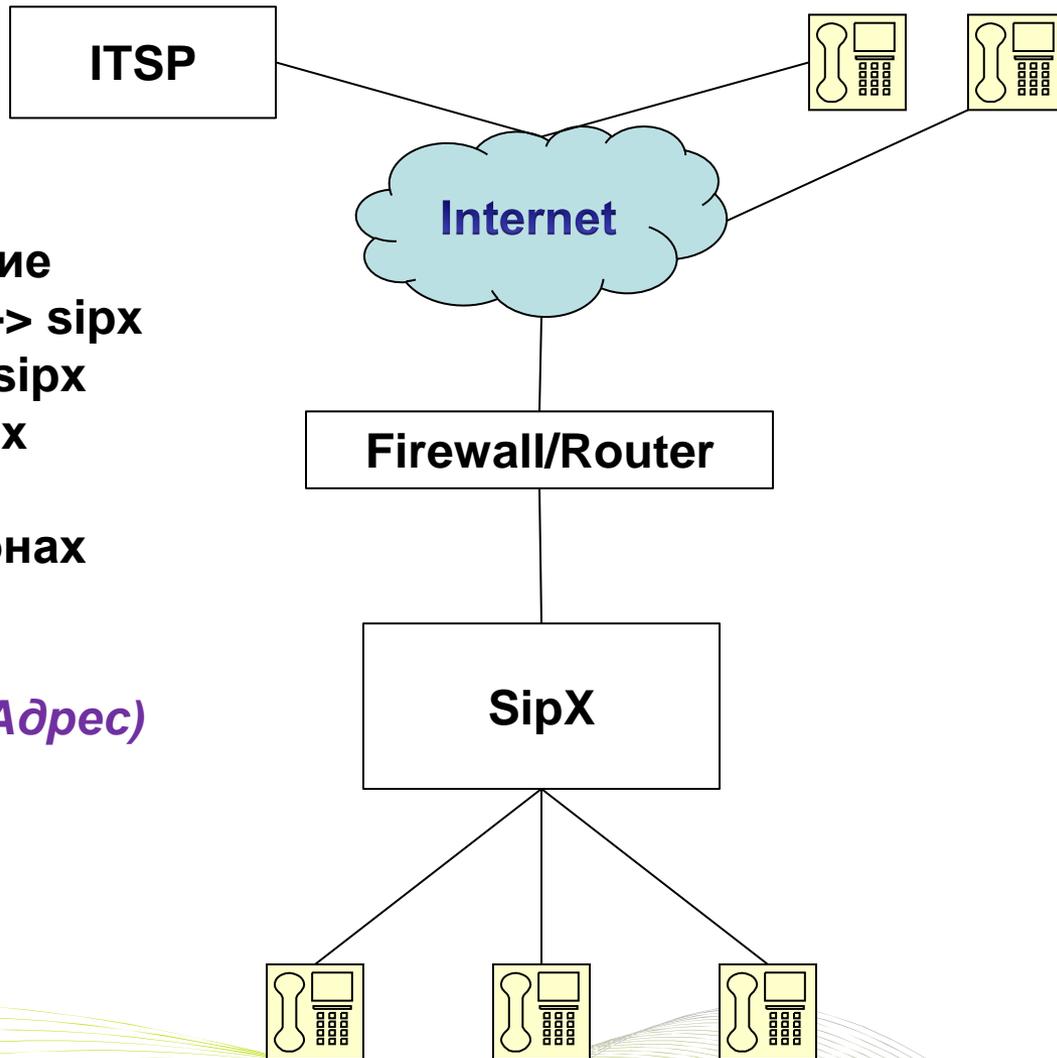


Схема сети



На firewall/nat входящие

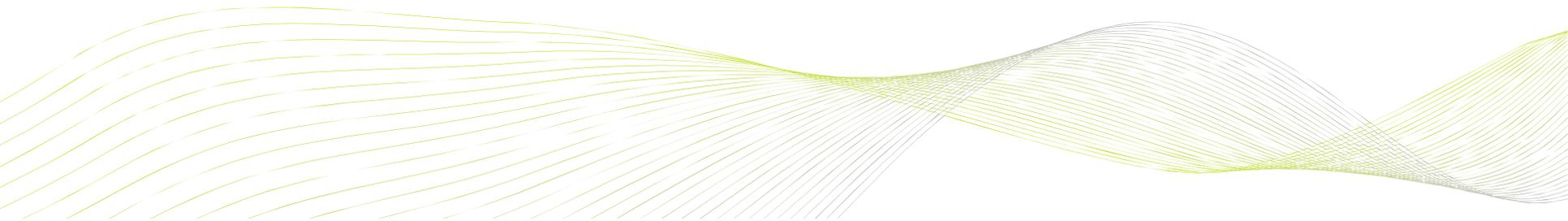
- 5060, 5080 tcp, udp -> sipx
- 30000-31000 udp -> sipx
- 5222, 5269 tcp -> sipx

На удаленных телефонах
выключены stun, ice.

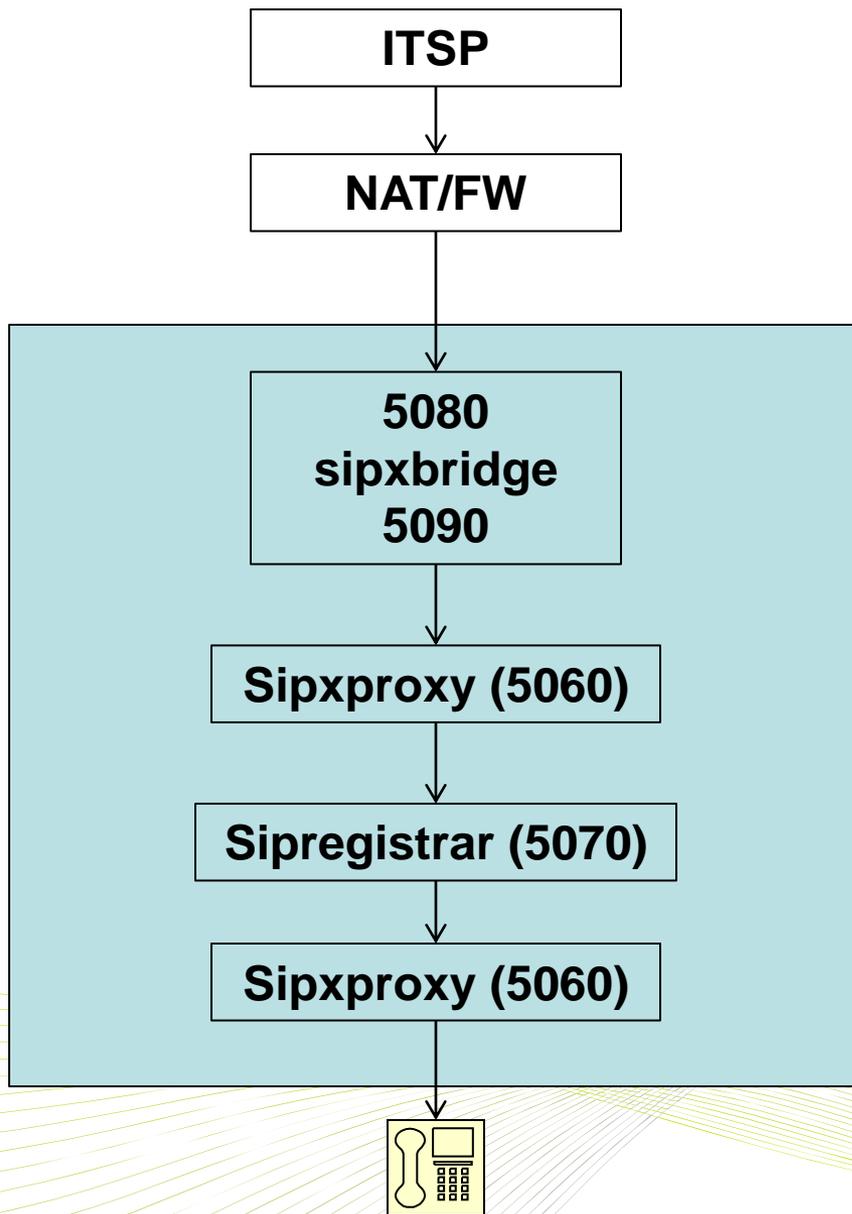
Один интерфейс (IP Адрес)

Транкинг. Функции Sipxbridge

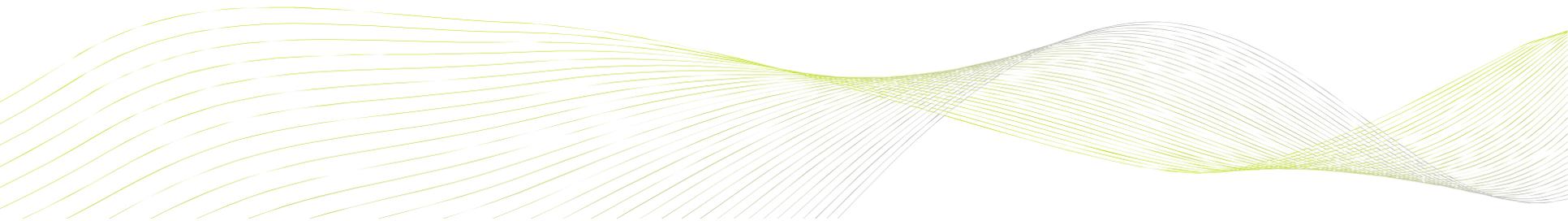
- B2BUA
- Регистрация (и обновление) у ITSP
- Преодоление ближнего NAT
 - Подменяет SIP заголовки так, чтобы они соответствовали внешним адресам
- MoH
- Уменьшает сообщения (убирает via)
- Преобразует Refer в re-Invite
- Поддержка нескольких ITSP



Внешний вызов через sipxbridge

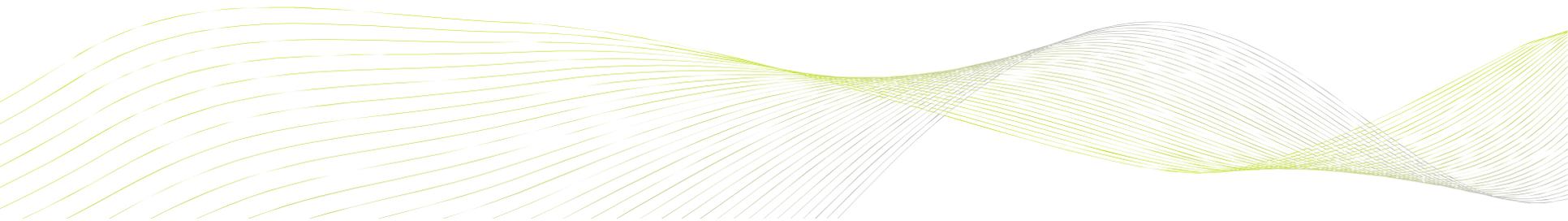


Требования к ITSP

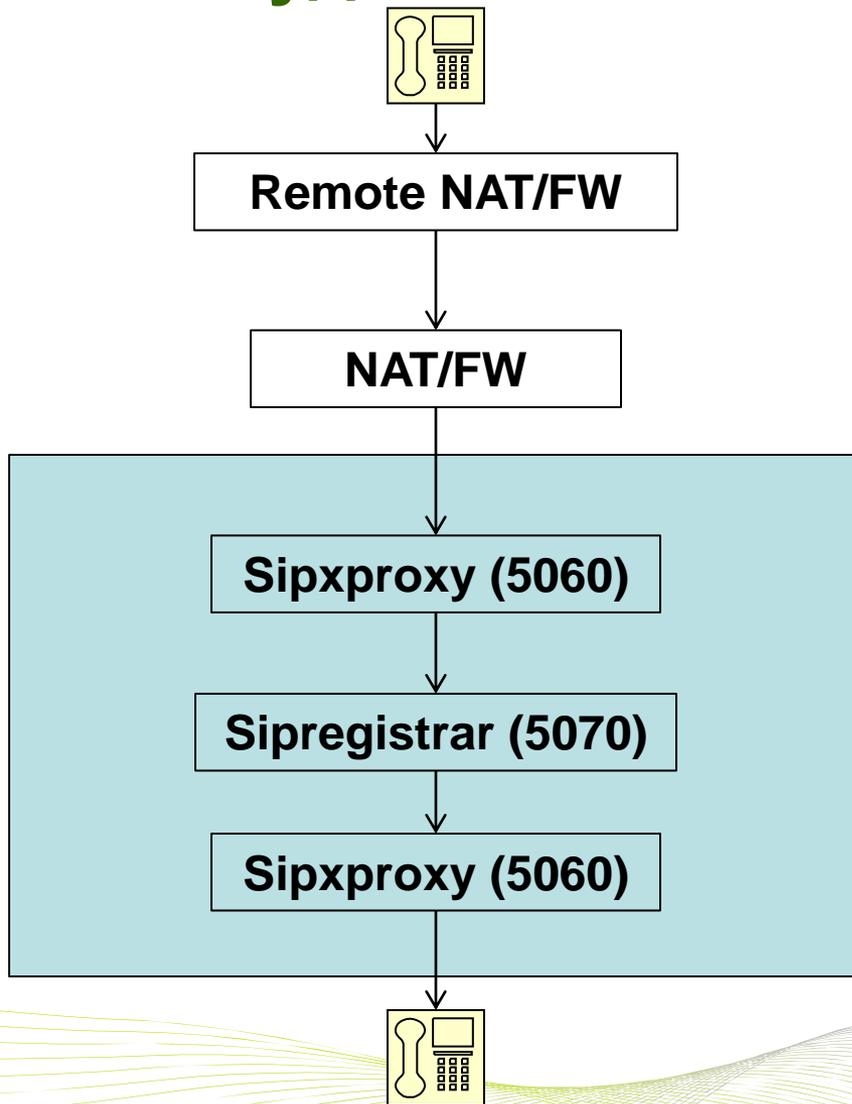
- Поддержка rfc3261
 - Поддержка re-Invite (в том числе без SDP)
 - Поддержка Session timer
 - Поддержка PAI для правильного представления caller id при переводах
 - DTMF по rfc 2833 (rtp events)
- 

Unmanaged vs. SIP Trunk

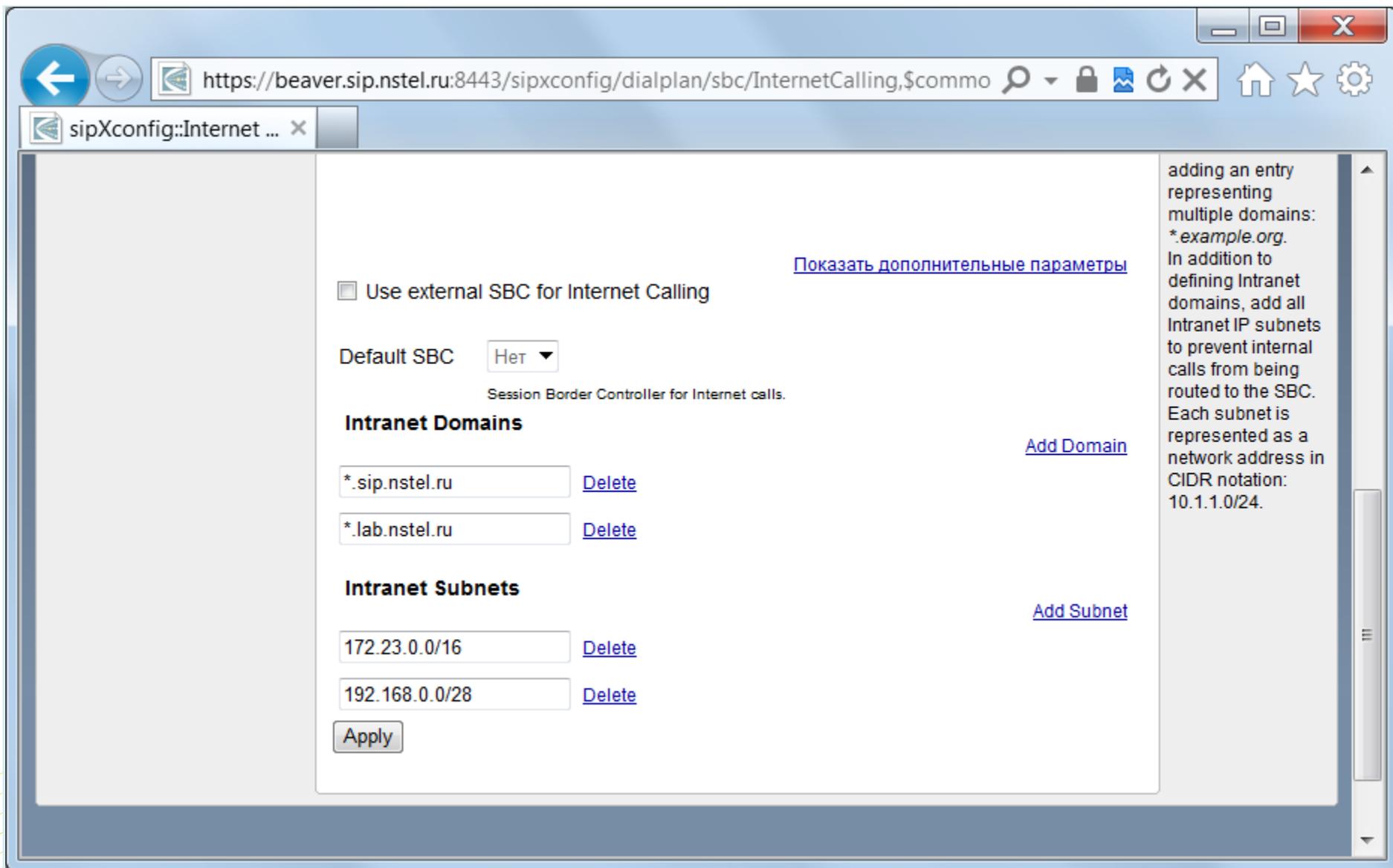
- Шлюз типа SIP Trunk использует sipxbridge
- Unmanaged – прямое соединение с sipxproxy
 - Сохранится digest авторизация каждого вызова
- Sipx – sipx
 - Рекомендованный путь: unmanaged gw, site-to-site dial rule
 - Есть причина использовать siptrunk: Уменьшение заголовков, сокрытие топологии.



Вызов от удаленного пользователя



System -> Internet Calling



The screenshot shows a web browser window with the address bar containing the URL: `https://beaver.sip.nstel.ru:8443/sipxconfig/dialplan/sbc/InternetCalling,$commo`. The browser tab is titled "sipXconfig::Internet ...".

The main content area of the browser displays the configuration page for "Internet Calling". At the top right of this page is a link: [Показать дополнительные параметры](#).

The configuration options include:

- Use external SBC for Internet Calling
- Default SBC: (dropdown menu)
- Session Border Controller for Internet calls.

Below these are two sections:

- Intranet Domains**: Contains two entries:
 - [Delete](#)
 - [Delete](#)
- Intranet Subnets**: Contains two entries:
 - [Delete](#)
 - [Delete](#)

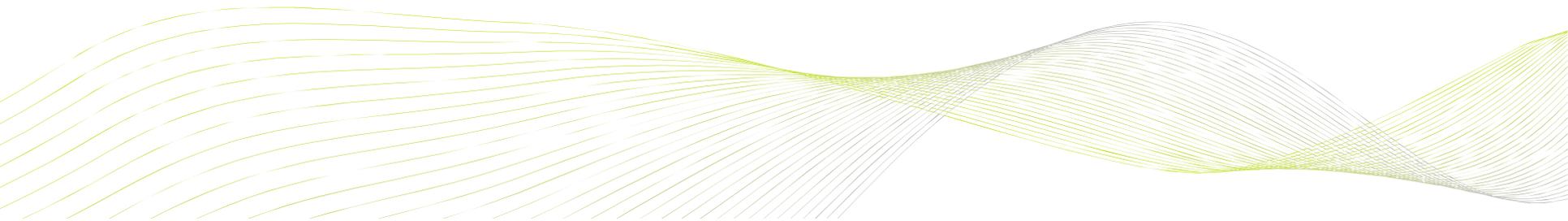
At the bottom left of the configuration area is an button. On the right side of the configuration area, there are two links: [Add Domain](#) and [Add Subnet](#).

A sidebar on the right side of the browser window contains the following text:

adding an entry representing multiple domains: **.example.org*. In addition to defining Intranet domains, add all Intranet IP subnets to prevent internal calls from being routed to the SBC. Each subnet is represented as a network address in CIDR notation: 10.1.1.0/24.

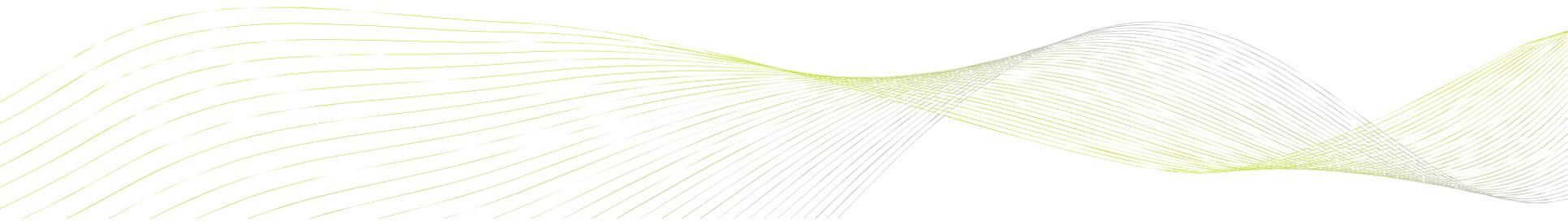
Troubleshooting

- Меню «диагностика» – все пункты
- Уровень «журналирования» – info, debug
- Sipx-dialog-count, sipx-trace, merge-logs, sipx-snapshot
- tcpdump –i any –s 0 –w filename
- Wireshark



Нумерация релизов

- Вторая цифра нечетная, два нуля впереди – бета версия (0.0.4.5.2)
- Вторая цифра четная – релиз (4.4.0)



Новое в 4.4

- FAX сервис
- OpenACD
- Новые телефоны – Unidata, Karel (Yealink), snom m3
- 64bit cd iso
- 5060 SIP trunking
- Расширена поддержка TLS
- Коды авторизации
- Русский пакет будет обновлен к августу

