

voxlink 

VoxDistro

Концентрация опыта компании Voxlink в одном .iso файле



ИНФОРМАЦИЯ ПРО ДИСТРИБУТИВ

Наш дистрибутив разрабатывается с 2011 года.

Все доработки нацелены на то, чтобы система была **гибкой, надежной, безопасной** и **функциональной**.

Компоненты системы:

Все эти программные компоненты работают исключительно **надежно**.

✓ Rocky Linux 8

✓ Asterisk 18

✓ FreePBX 15

Наш приоритет – установка только тех компонент, которые доказали свою надежность и безопасность.

НАДЕЖНОСТЬ РАБОТЫ

Наша система рассчитана на **беспрерывную работу сервера** в течении многих лет
И МИЛЛИОНОВ ЗВОНКОВ

```
4.2%] 5 [ | | | | |
4.2%] 6 [ | | | | |
1.4%] 7 [ | | | | |
1.0%] 8 [ | | | | |
|||||||5550/24160MB]
220/766MB]
Tasks: 71, 159 thr; 2 running
Load average: 0.00 0.00 0.02
Uptime: 2185 days(!), 02:14:23

r S CPU% Mem% TIME+ Command
36 S 21.4 14.3 5622h /usr/sbin/asterisk -f -U asterisk -G asterisk -g -vvvg -c
36 S 6.2 14.3 1030h /usr/sbin/asterisk -f -U asterisk -G asterisk -g -vvvg -c
36 S 1.0 14.3 0:00.12 /usr/sbin/asterisk -f -U asterisk -G asterisk -g -vvvg -c
36 S 1.0 14.3 0:01.15 /usr/sbin/asterisk -f -U asterisk -G asterisk -g -vvvg -c
36 S 1.0 14.3 0:00.43 /usr/sbin/asterisk -f -U asterisk -G asterisk -g -vvvg -c
36 S 1.0 14.3 0:00.31 /usr/sbin/asterisk -f -U asterisk -G asterisk -g -vvvg -c
36 S 1.0 14.3 19h12:45 /usr/sbin/asterisk -f -U asterisk -G asterisk -g -vvvg -c
30 S 1.0 0.1 196h 12605 AMIWatcher13::fork_run
36 S 1.0 14.3 0:00.21 /usr/sbin/asterisk -f -U asterisk -G asterisk -g -vvvg -c
```

Время жизни сервера без перезагрузки:

2185 дней

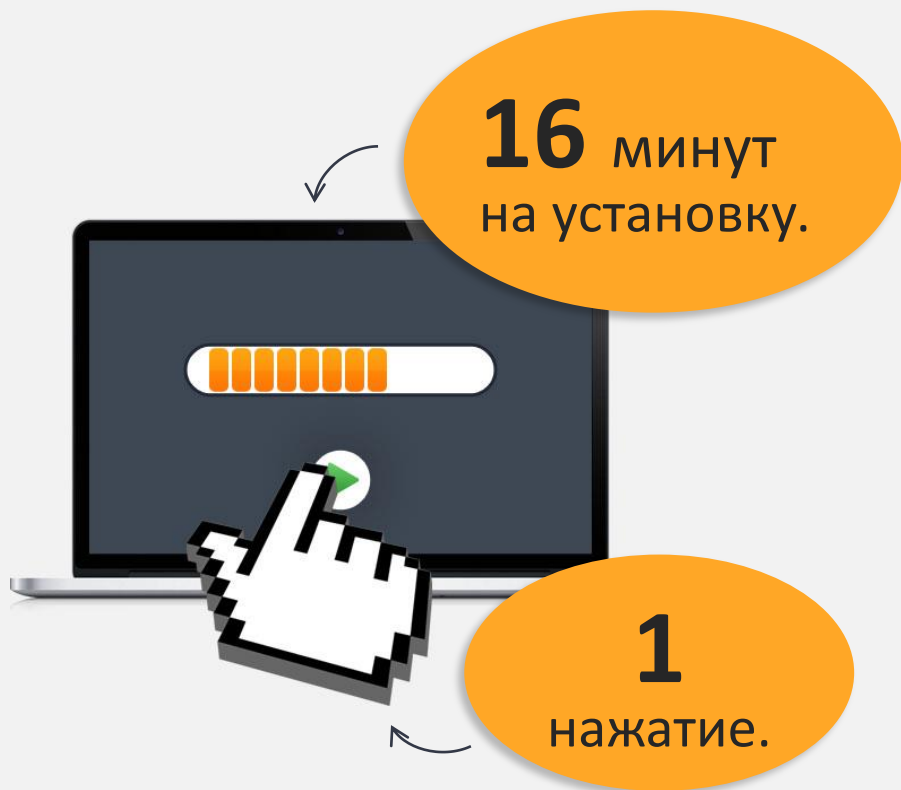
(почти 6 лет)

```
[root@pbx1 ~]#
[root@pbx1 ~]#
[root@pbx1 ~]#
[root@pbx1 ~]#
[root@pbx1 ~]#
[root@pbx1 ~]#
[root@pbx1 ~]#
[root@pbx1 ~]#
[root@pbx1 ~]#
[root@pbx1 ~]#
[root@pbx1 ~]# asterisk -rx 'core show uptime'
System uptime: 2 years, 5 weeks, 4 days, 3 hours, 51 minutes, 27 seconds
Last reload: 2 hours, 9 minutes, 28 seconds
[root@pbx1 ~]#
[root@pbx1 ~]# asterisk -rx 'core show calls'
7 active calls
3931987 calls processed
[root@pbx1 ~]#
[root@pbx1 ~]#
```

Количество обработанных вызовов:

3,9 миллиона звонков

ПРОСТОТА УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ



16 минут
на установку.

1
нажатие.

В среднем, установка любого Asterisk дистрибутива или сборка Asterisk вручную требует ответа на несколько десятков вопросов от того, кто будет устанавливать.

Так как часто установку дистрибутива производит наш клиент, мы полностью автоматизировали процесс, который **требует от клиента всего одного нажатия после запуска загрузки с диска.**

При обнаружении в сервере 2 и более жестких дисков, система сама соберет из них RAID-массив для надежной безотказной работы.

УДАЛЕННЫЙ ДОСТУП ДЛЯ ИНЖЕНЕРОВ

После установки система сама организует VPN-туннель к инфраструктуре компании VoxLink, поднимет голосовой канал по протоколу IAX2, отправит письмо и сама позвонит нашим инженерам, сообщая о готовности к дальнейшей установке.

Вам не требуется назначать IP, пробрасывать порты на маршрутизаторе, выполнять непростые шаги установки и предустановки Linux-дистрибутива и SSH-подключения.

Все это произойдет автоматически.

Наши инженеры работают только по безопасному VPN-соединению. Все **пароли** и **настройки** передаются в зашифрованном виде.



БЫСТРАЯ НАСТРОЙКА IP-ТЕЛЕФОНОВ



Уникальная система быстрой настройки телефонов без входа в веб-интерфейс сервера или IP-телефона

Как было раньше, когда выходил новый сотрудник?

- 1) Подключаем новый телефон к сети.
- 2) Входим на сервер. Создаем нового пользователя.
Применяем настройки.
- 3) Находим в сети новый IP-телефон. Входим на него.

Настраиваем:

- Обновляем прошивку;
- Настраиваем базовые параметры сети;
- Настраиваем данные для подключения к серверу, логин, пароль, кодеки;
- Устанавливаем пароль на веб-интерфейс телефона;
- Применяем настройки и перезагружаем телефон.



Теперь настройка сводится к 2 максимально простым шагам:

- 1) Вам необходимо подключить новый телефон к сети;
- 2) После загрузки аппарата ввести номер, который должен быть присвоен пользователю .

Сервер телефонии сам произведет необходимые настройки телефона.

ИНСТРУМЕНТЫ БЫСТРОГО ПОИСКА И УСТРАНЕНИЯ ПРОБЛЕМ

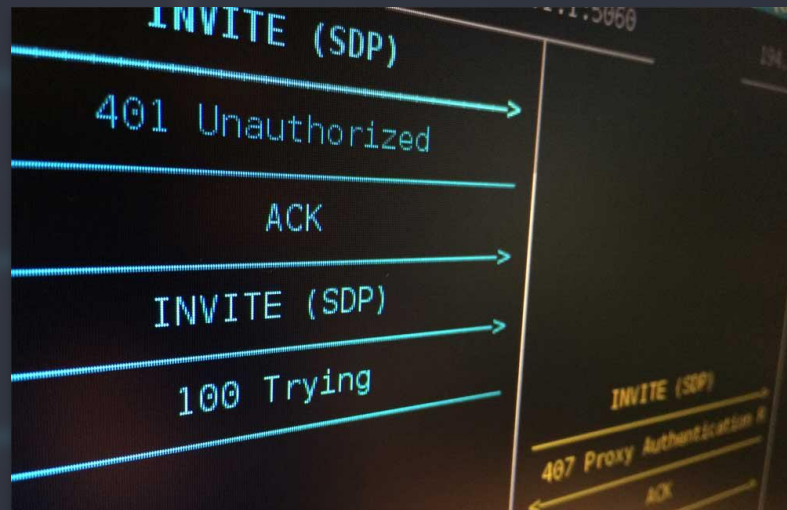
Бывает, возникают сетевые проблемы, которые приводят к падению качества звука и недовольству пользователей. Причин может быть много: **Интернет, Оператор Связи, маршрутизаторы и сетевое оборудование, IP-телефоны пользователей.**

Для того чтобы быстро определять источник проблемы, а не гадать на кофейной гуще, мы встроили в систему самые полезные инструменты для оперативной отладки.

Для удобной и быстрой отладки системы встроены такие инструменты как:

- ✓ **SIPSAK**
- ✓ **SIPVicious**
- ✓ **Sngrep**
- ✓ **Система полного дампа трафика.** Решает проблему отладки уже состоявшихся вызовов.

Благодаря всем им, происходит минимизация рисков, т.к. возможное время простоя телефонии организации будет сведено к минимуму.



ГОЛОС ВАШЕЙ IP-АТС

Мы самостоятельно записали профессиональную дикторскую озвучку всех событий и уведомлений, с помощью которых IP-АТС разговаривает с вашими абонентами.



Голос профессионального диктора федерального телеканала сообщит вашим сотрудникам о том, как правильно набрать номер, в случае ошибки, о занятости другого абонента и еще более 200 разных вариантов событий.

УВЕДОМЛЕНИЕ О ЗАНЯТОСТИ АБОНЕНТА

Что будет, если вы позвоните своему коллеге, который в данный момент разговаривает?



Стандартное поведение Asterisk:

Вы слышите гудки вызова, не догадываясь, что коллега уже разговаривает и нервничает от того, что тот не снимает трубку.



Поведение Asterisk в дистрибутиве VoxDistro:

Вы слышите уведомление «Вызываемый абонент в настоящий момент разговаривает», после чего начинает играть приятная мелодия вместо гудков.



МУЗЫКА ВМЕСТО ГУДКОВ СКРАСИТ ОЖИДАНИЕ НА ЛИНИИ ВАШЕГО КЛИЕНТА

Музыка вместо гудков – это функция, которой особо никого не удивишь. Однако, и тут есть нюансы. Мы много раз видели ситуации, когда клиенты устанавливали на сервер телефонии мелодии и композиции, которые защищены авторскими правами.

Наша задача – защитить клиента от таких рисков, при этом загрузив музыку вместо гудков, которая является оригинальной и не набившей аскомину, которая используется у ваших конкурентов.



В России есть одна организация, которая с радостью выпишет штраф и подаст в суд на ту компанию, которая не купила права на защищенную авторскими правами композицию. Это – **Российское Авторское Общество**, известное тем, что в 2009 году оштрафовало группу Deep Purple за исполнение собственных песен, а в 2010-м году подал в суд на ветеранов ВОВ за исполнение фронтовых песен на бесплатном концерте.

ОПТИМАЛЬНОЕ ХРАНЕНИЕ ЗАПИСЕЙ РАЗГОВОРОВ

В современном бизнесе целесообразно записывать каждый звонок.

Однако:

.wav

Если записывать в стандартном формате **WAV**, то неэффективно расходуется место на жестком диске сервера (в 5 раз больше дискового места, чем в MP3)

.mp3

Если записывать в формате **mp3**, то на сервер идет высокая нагрузка, которая может проявиться в ухудшении качества звонка

Есть выход?

Да!

В дневное время мы **записываем в формате WAV**, снимая нагрузку с процессора, а ночью автоматически **конвертируем в формат MP3**, высвобождая место на жестком диске.

Конвертация записей в mp3 с возможностью настройки периода их хранения (по умолчанию 60 дней)- экономит место на жестком диске Вашего сервера в 5 раз, что соответственно продлит период хранения записей. Благодаря возможности настройки количества дней хранения, Ваш диск будет защищен от переполнения, а значит и от зависания телефонии по данной причине.

ДОКУМЕНТАЦИЯ

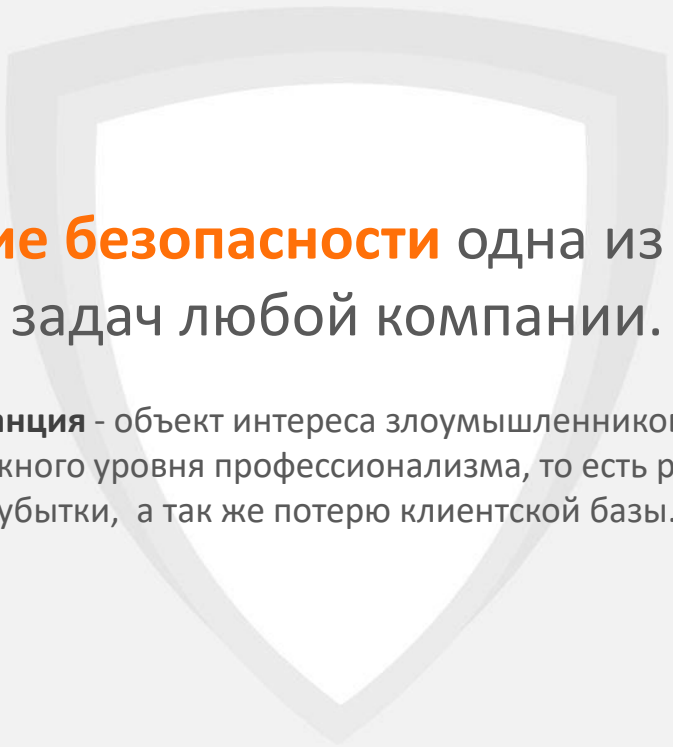
Интерфейс **VoxDistro** полностью русифицирован и содержит русскую справку. Вместе с ним также поставляется:

- ✓ Простая и понятная пользовательская документация
- ✓ Документация для администратора на русском языке
- ✓ Проектная документация
- ✓ Документация на доп. модули
- ✓ Документация на IP-телефоны

Благодаря такой расширенной русскоязычной документации и входящему в состав любого нашего проекта обучению администратора (с возможностью его переобучения в течении года), а так же предоставлению записи обучения Вам не придётся тратить на доп. обучение текущего или нового системного администратора.



БЕЗОПАСНОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ



Обеспечение безопасности одна из важнейших задач любой компании.

Ваша телефонная станция - объект интереса злоумышленников, если не отнестись к защите IP АТС без должного уровня профессионализма, то есть риск получить большие убытки, а так же потерю клиентской базы.



СЕТЕВОЙ ЭКРАН – ПЕРВЫЙ И САМЫЙ ВАЖНЫЙ УРОВЕНЬ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗАЩИТЫ СЕРВЕРА



IPTables – это основной и один из самых важных компонентов защиты сервера IP-телефонии. Стандартные дистрибутивы Asterisk (Elastix, FreePBX и прочие) содержат 2-5 цепочек фильтрации трафика.

Наш дистрибутив содержит более 10-ти персонализированных цепочек и учитывает разные сценарии работы ваших абонентов.



Сетевая защита (IPTables) с детально описанными преднастройками (внутри скрипта), учитывающими различные вариации во взаимодействии сетевого трафика с IP-АТС, а также фильтр по континентам.



Фильтр по странам.

Если ваши сотрудники не работают из других стран или континентов, то было бы неплохо вообще заблокировать любую активность из других стран. В нашем дистрибутиве реализованы сетевые фильтры с преднастроенными IP-сетями других континентов.



RAID-МАССИВ НА ЛЮБОМ СЕРВЕРЕ



Не важно, оборудован Ваш сервер RAID-контроллером или нет. Если есть два жестких диска, система сама соберет RAID-массив, что гарантирует работоспособность сервера даже при выходе из строя одного жесткого диска.



Полностью автоматизирован процесс установки дистрибутива на оборудование, в том числе автосоздание RAID 1.

Пользователю остаётся только вставить диск в сервер и нажать Enter или загрузить систему из .ISO



Установить нашу систему очень просто - это сможет сделать любой рядовой пользователь, при этом Вам не придется волноваться за качество установки.



Важно: в случае выхода из строя жесткого диска, наша система мониторинга сигнализирует об этом нашим инженерам, а они свяжутся с Вами, чтобы определить порядок действий по замене неисправного HDD.



СКАНЕР АТАК НА СЕРВЕР ТЕЛЕФОНИИ FAIL2BAN ЗАЩИТИТ ОТ ПЕРЕБОРА ПАРОЛЕЙ

Анализатор логов **Fail2Ban** с автоматической блокировкой попыток нелегитимных вторжений

Несмотря на то, что Ваш сервер телефонии защищен от внешних вторжений мы так же не исключаем потенциальную возможность взлома изнутри вашей организации, дополнительным надежным барьером в этом вопросе становится встроенный в дистрибутив модуль Fail2Ban, который помимо этого дополняет и внешнюю защиту.





SECURITY BY DESIGN



Осуществление защиты на уровне конфигурации Asterisk (ряд заплаток безопасности и т.д.)

Мы профильный интегратор занимающийся только телефонией Asterisk, знаем его потенциальные слабые места и уязвимости.

Наш дистрибутив - это продукт нашего большого опыта, знаний и практики, в него мы вносим все актуальные и необходимые для надежной и стабильной работы телефонии изменения.



ЗАЩИТА ОТ РАЗВЕДКИ И СБОРА ИНФОРМАЦИИ

Подмена версии ПО в SIP-запросах для защиты от сканирования.

По-умолчанию, любой сервер телефонии (в т.ч. и Asterisk) при отправке определенного SIP-запроса выдает информацию не только о том, что установлен Asterisk, но также и о версии самого Asterisk.

Зная версию ПО злоумышленник будет искать возможные «отмычки», которые могут сработать для этой версии.

Мы перенастраиваем сервер так, чтобы даже возможности, понять, что стоит именно Asterisk, возможным не представляется.

Кроме того, параметр конфигурации «alwaysauthreject», выставленный в неправильном значении (стандартное поведение некоторых дистрибутивов), позволяет проводить атаку «Directory Harvesting Attack» на сервер. В VoxDistro такой возможности злоумышленнику не предоставляется.



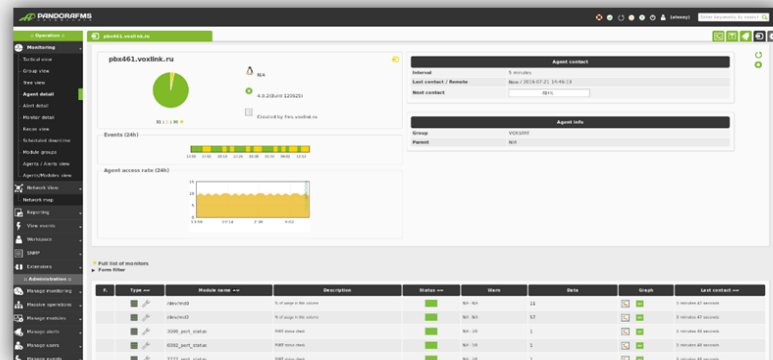
ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СИСТЕМЕ МОНИТОРИНГА PANDORA FMS

Это система мониторинга основных показателей сервера, так как:

- ✓ Отслеживание корректности настроек безопасности
- ✓ автоматическое создание заявок при проблемах в HelpDesk VoxLink
- ✓ загрузка ЦПУ,
- ✓ количество свободного места на диске,
- ✓ отказ диска в RAID,
- ✓ свободное количество памяти
- ✓ доступность провайдеров телефони
- ✓ и другие показатели

Благодаря постоянному **мониторингу** мы всегда в курсе фактического состояния Вашего сервера.

Система мониторинга позволяет предотвратить проблемы в работоспособности сервера.



Agent	Description	CPU	Memory	Disk	Status	Alerts	Last checked
pb001.voxlink.ru	Created by this user	1 instance	85.11.124	100%	OK	0	1 min
pb002.voxlink.ru	Created by this user	1 instance	88.11.124	100%	OK	0	1 min
pb003.voxlink.ru	Created by this user	1 instance	88.11.124	100%	OK	0	1 min
pb004.voxlink.ru	Created by this user	1 instance	88.11.124	100%	OK	0	1 min
pb005.voxlink.ru	Created by this user	1 instance	88.11.124	100%	OK	0	1 min
pb006.voxlink.ru	Created by this user	1 instance	88.11.124	100%	OK	0	1 min
pb007.voxlink.ru	Created by this user	1 instance	88.11.124	100%	OK	0	1 min
pb008.voxlink.ru	Created by this user	1 instance	88.11.124	100%	OK	0	1 min
pb009.voxlink.ru	Created by this user	1 instance	88.11.124	100%	OK	0	1 min
pb010.voxlink.ru	Created by this user	1 instance	88.11.124	100%	OK	0	1 min
pb011.voxlink.ru	Created by this user	1 instance	88.11.124	100%	OK	0	1 min
pb012.voxlink.ru	Created by this user	1 instance	88.11.124	100%	OK	0	1 min
pb013.voxlink.ru	Created by this user	1 instance	88.11.124	100%	OK	0	1 min
pb014.voxlink.ru	Created by this user	1 instance	88.11.124	100%	OK	0	1 min
pb015.voxlink.ru	Created by this user	1 instance	88.11.124	100%	OK	0	1 min
pb016.voxlink.ru	Created by this user	1 instance	88.11.124	100%	OK	0	1 min
pb017.voxlink.ru	Created by this user	1 instance	88.11.124	100%	OK	0	1 min
pb018.voxlink.ru	Created by this user	1 instance	88.11.124	100%	OK	0	1 min
pb019.voxlink.ru	Created by this user	1 instance	88.11.124	100%	OK	0	1 min
pb020.voxlink.ru	Created by this user	1 instance	88.11.124	100%	OK	0	1 min



В ОДНО НАЖАТИЕ ОПРЕДЕЛИТЕ, КУДА МОЖЕТ, А КУДА НЕ МОЖЕТ ЗВОНИТЬ ВАШ АБОНЕНТ



Преднастроенный модуль разграничения по возможности совершения звонков пользователями в зависимости от их направленности (локальные, мобильные, город, международные и др.)

В организациях, нередко случаи, когда приходят длинные счета на связь по международным направлениям по вине сотрудников использующих телефонию компании не в служебных целях.

Чтобы исключить вероятность таких ситуаций в дистрибутив встроен модуль разграничивающий права сотрудников на связь по направлениям.



ЗАЩИТА ВЕБ-ИНТЕРФЕЙСА FREEPBX ОТ НЕБЕЗОПАСНЫХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ

WEB-интерфейс администрирования закрыт HTTP-аутентификацией вместо страницы аутентификации FreePBX, при HTTP-аутентификации данные передаются по шифрованному каналу (HTTPS)

Так как стандартный механизм аутентификации FreePBX не соответствовал требованиям надежности нашего отдела безопасности он был заменен нами на более защищенный и надежный.

Кроме того, нашими инженерами ограничивается возможность подключения к серверу по протоколу HTTPS с IP-адресов, не принадлежащих сети клиента.

P.s. Частой причиной атак на сервер Asterisk является использование эксплоитов для PHP в веб-интерфейсе FreePBX, что приводило к установке PHP-шеллов и захвату контроля над станцией.





ACL (СПИСКИ ДОВЕРЕННЫХ СЕТЕЙ) ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ SIP-ТЕЛЕФОНОВ



В стандартных дистрибутивах при создании нового абонента прописывается поле **permit=0.0.0.0/0.0.0.0**, что позволяет подключаться из совершенно любых сетей к серверу телефонии. Это – угроза безопасности, особенно в случаях, когда происходит кража.

По умолчанию включены опции **chan_sip alwaysauthreject** и отключена опция **allowguest**. При создании учетных записей SIP через web-интерфейс значение **permit** по умолчанию - "**10.0.0.0/255.0.0.0&192.168.0.0/255.255.0.0&172.16.0.0/255.240.0.0**" (разрешены только локальные сети).

Наши подходы к безопасности комплексны, данный пример относится к защите на уровне конфигурации Asterisk.



ВЫ ЗАСТРАХОВАНЫ ОТ ЛЮБОЙ НЕПРИЯТНОСТИ С ВАШИМ СЕРВЕРОМ ТЕЛЕФОНИИ

К сожалению, неприятности случаются.

Что плохого может произойти с сервером? Да все что угодно: пожар, кража, ОБЭП, затопление, гибель жестких дисков и многое другое.

Мы постарались защитить вас от этого.

Раз в неделю система делает архив всей конфигурации и выкладывает в наше защищенное облако по VPN-каналу. В случае, если с сервером произошла беда, мы вместе восстановим работоспособность на новом сервере буквально за 1 час.

Телефония - инфраструктурный узел критической важности. Поэтому, как и для любой системы такого уровня крайне важно иметь механизмы восстановления ее работоспособности после любых инцидентов.

Резервирование конфигураций с их размещением на отдельных от сервера телефонии ресурсах – обязательный элемент при построении надежной системы.



ПОДДЕРЖКА

Есть проблема или вопрос?

Снимите трубку и наберите **номер 911!**



Возможность оперативной связи с тех.поддержкой компании VoxLink по номеру "911", сразу после установки системы.



Подключив аппарат как на [слайде 2](#) Вы сможете мгновенно связаться с инженером телефонии .



Помимо телефонного звонка вы можете писать на support@voxlink.ru. Письма поступают в наш HelpDesk, Вашей заявке присваивается номер и ответственный инженер.



Кроме того, все наши новые клиенты с января 2017-го года получают неограниченную по сроку техническую поддержку их сервера телефонии по тарифу Free.