

The background is a dark blue gradient with various decorative elements. On the left, there are vertical columns of binary code (0s and 1s). A cyan plus sign is positioned on the left side. At the top center, there is a yellow diamond. Below the 'voxl' part of the 'voxl'ink logo, there are five orange curved lines. At the bottom left, there is a yellow plus sign. At the bottom center, there is a cyan squiggle. On the right side, there are several white geometric shapes, including triangles and diamonds, some of which are outlined in white. A cyan diamond is located on the right side.

voxl

ink

AMI

The Asterisk Manager Interface

Цели



- Что такое AMI и что он делает
- Узнать как использовать AMI для CTI (Computer Telephony Integration)
- Изучить примеры использования AMI
- Обсудить безопасность и вопросы конфигурации AMI

Computer Telephony Integration



- Ценность в интеграции компьютеров и телефонов
- Различные CTI стандарты с ~1980
- Доступен различный функционал
 - Прослушивание
 - контроль звонка третьей стороной
 - проигрывание DTMF сигналов

Asterisk Manager Interface



- Введение: AMI "Ответ Астериска на СТИ"
- Позволяет:
 - Контролировать вызов
 - Мониторинг активности/событий
 - Удаленная конфигурация в режиме реального времени и псевдо CLI доступ
 - Удаленная манипуляция конфигурационными файлами (AJAM)

Asterisk Manager Interface



- Конфигурируется в `manager.conf`
- Слушает на порту TCP 5038 или HTTP на порту 8088
(используя mini http сервер встроенный в Астериск)
- Можно передавать команды вручную или автоматически

AMI: Ключевые команды



- **Originate:** создать звонок (как с call-файлами)
- **MixMonitor:** начать запись разговора
- **Redirect:** перенаправить вызов
- **Hangup:** завершить вызов
- **Command:** вызвать определенную команду CLI
- **DBPut/DBGet:** удаленный доступ к AstDB
- **GetConfig/UpdateConfig:** редактирование конфигурационных

Manager.conf



- "enable=yes" иначе AMI не будет активирован
- Set "webenable=yes" для работы HTTP/AJAM
 - Типичный синтаксис вроде [user]
 - "read" указывает, какие классы событий/ответов будут посланы юзеру
 - "write" указывает, какие действия юзер имеет право выполнять
 - Классы включают в себя "all", "system", "call", "command" (for CLI), и т.д.
 - Более дюжины классов, подробности в дефолтном manager.conf

AMI: Синтаксис команды



- Использует тэги в формате "Header: value", по одному в строке
- Окончание вводом пустой строки
- Первый тэг ДОЛЖЕН быть либо
 - Action: клиент запрашивает Астериск сделать что-либо
 - клиент всегда посылает только Action, и никогда Response или Event
 - Response: Сообщение от Астериска к клиенту в ответ на Action
 - Event: Сообщение от Астериска к клиенту с уведомлением о событии

Простой AMI пример: Remote Login + Originate



```
root@asterisk:~# telnet localhost 5038
```

```
Trying ::1...  
Trying 127.0.0.1...  
Connected to localhost.  
Escape character is '^]'.  
Asterisk Call Manager/2.8
```

Что выводится при подключении



Action: Login
Username: 123
Secret: 123

Response: Success
Message: Authentication accepted

Запускаем originate



Action: Originate
Channel: PJSIP/7001
Context: phones
Exten: 7002
Priority: 1

Response: Success
Message: Originate successfully queued

Пример АМІ приложений



- Screen-pops
 - на входящем звонке срабатывает поиск по БД по номеру звонящего, открывает в браузере сотрудника страницу с учетной записью клиента
- Мониторинг работоспособности системы и уведомление о проблемах
- Консоль оператора
- Asterisk-GUI
- Звонилки

Безопасность AMI и best practices



- Установите "displayconnects=yes", "allowmultiplelogin=no"
- Используйте TLS
- Не открывайте доступ на публичном IP (или используйте VPN)
- Используйте нестандартный порт
- Осторожно выставляйте read/write привилегии
 - не хотим давать избыточных привилегий и не хотим

Безопасность AMI и best practices



- Мониторьте "Event: FullyBooted" что бы убедиться, что вы не посылаете Action до того, как модуль загружен
- Отладка AMI -
- `ngrep -d any port 5038 -W byline`
- `CLI> manager set debug on`

Обзор



- Что такое AMI и что он делает
- Узнать как использовать AMI для СТИ
- Изучить примеры использования AMI
- Обсудить безопасность и вопросы конфигурации AMI
- Рассмотрели best practices