

РЕЧЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЗАДАЧАХ DLP НА ГОЛОСОВЫХ КАНАЛАХ СВЯЗИ



Центр
Речевых
Технологий

WWW.SPEECHPRO.RU



Голосовые КОММУНИКАЦИИ



⊕ для пользователей

- Доступность и простота
- Естественность
- Мобильность

⊖ с технической стороны

- Избыточность
- Незащищенность
- Низкая скорость



Центр
Речевых
Технологий

WWW.SPEECHPRO.RU

ЦЕЛЬ: защита бизнеса

ЗАДАЧИ: профилактика и предотвращение

- утечек конфиденциальной информации
 - передачи нежелательной информации
- использования ресурсов предприятия в личных целях
 - нарушений корпоративных норм
 - нарушений трудовой дисциплины
- мониторинг лояльности сотрудников к предприятию
 - мониторинг взглядов и убеждений сотрудников

СРЕДСТВА: мониторинг и анализ

Мнений и высказываний

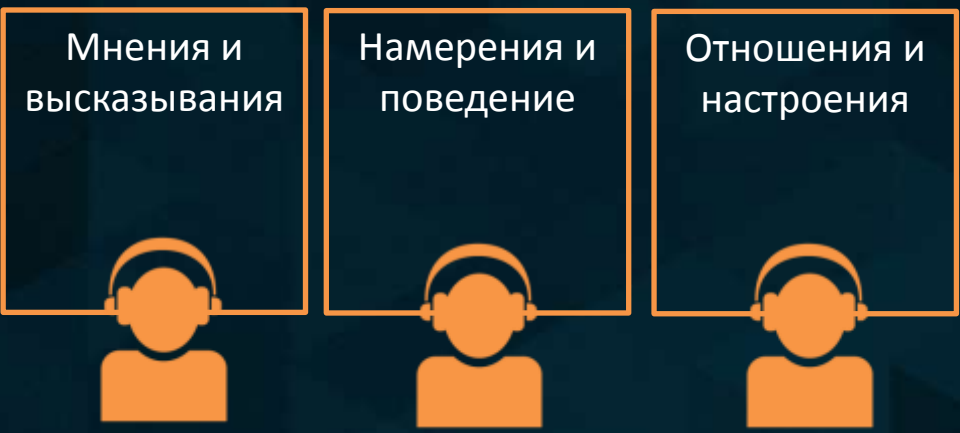
Намерений и поведения

Отношений и настроения



Центр
Речевых
Технологий

WWW.SPEECHPRO.RU



Тактика использования речевых технологий в задачах DLP

Выявление инцидентов с использованием фильтров

Голосовая биометрия

Распознавание речи

- Выявление звонков с обращениями персон из «черного списка»¹
- Биометрическая аутентификация для доступа к конфиденциальной информации и проведении важных транзакций
- Мониторинг каналов голосовой связи по заданному списку ключевых слов (Keyword Spotting)
- Анализ стенограмм, полученных в автоматическом режиме с помощью технологии распознавания слитной речи



Центр
Речевых
Технологий

WWW.SPEECHPRO.RU

¹ в «черный список» могут входить неблагонадежные бывшие сотрудники, недобросовестные контрагенты, сотрудники конкурентных компаний, профессиональные мошенники и любые другие нежелательные лица, взаимодействие с которыми необходимо ограничивать, контролировать и анализировать в целях профилактики и предупреждения нарушений режима безопасности

Надежность и производительность голосовой биометрии

Voice Key - текстозависимый алгоритм

Длина парольной фразы	> 0.7 сек
Скорость сравнения	250 per sec.
EER (GSM-канал)	1,1%

Voice Grid – текстонезависимый алгоритм

Длительность высказывания	> 3.0 сек
Скорость сравнения	> 5000 per sec.
EER (GSM-канал)	2,8%

Talking passwords: voice biometrics for data access and security



Mikhail Khitrov

Mikhail Khitrov, Speech Technology Center

Among the five innovations listed in IBM's 2011 five-year forecast was the biometric key. "You'll never need a password again," say IBM experts, referring to the fact that biometric features, including voice, face, fingerprints and retina, are absolutely unique to every individual.

In this article, we focus on one of these biometric technologies, voice, and consider the use of biometric voice identification and verification as a password for accessing devices and information.

Is it enough to use one's voice for data and device security or should voice biometrics be combined with other methods to achieve even higher levels of security? Is it safe to say we can go ahead and "forget" all our passwords, once and for all?

First, let's make it clear that biometric technologies used in information security, whether for voice, face, or other modalities do not rely on passwords and PIN codes. Passwords and PIN codes can be discovered, acquired and used by individuals other than those originally authorizing those codes. Biometric technologies do not rely on what you know, or what you possess, but rely on what you are.

This is what makes biometric passwords considerably more secure than PINs: they are indistinguishable and indivisible from the person using them. The irrefutable uniqueness of the human voice makes it stand out from a security perspective, even in contrast to other biometric features.

Voice biometrics, also referred to as speaker recognition, is a technology that identifies and verifies a person on the basis of his or her unique voice characteristics. Several physiological features contribute to this uniqueness of voice, including the structure of the vocal chords, the trachea, the nose, the placement of teeth, as well as the way a person accentuates sounds. In combination, such characteristics are as individual as fingerprints and cannot be falsified or transferred.



Vocal tract.



Voiceprint.

Contactless

The feature that really distinguishes voice biometrics from other modalities is its contactless application. Unlike fingerprints, irisprints can be taken remotely. With voice, there is no need to be in physical proximity to the print capture device, as there is with fingerprinting and vein recognition. This means voice biometrics can be used widely and in a great many more situations; for example, while driving, from another room or even via mobile devices.

The main principle behind any voice biometric system is that the user or caller utters a passphrase that is captured by the system that is then matched against a previously stored voiceprint. The matching procedure generates a score representing how accurately the new sentence matches the stored voiceprint. Access score thresholds can be pre-set for enhanced security. For instance, if a match procedure generates a low score, match access will be blocked.

One more reason to start using biometrics as a passkey technology is its simplicity: after all, we speak all the time. With voice biometrics, a person only needs to do what comes naturally to confirm his or her identity: for instance, say his or her name, telephone number or repeat a preprogrammed phrase.

It's simple from a technical and market perspective as well, as voice is easily delivered: most modern devices already have built-in microphones, the primary hardware component needed for voice identification.

According to the most recent Univas survey on what biometric technologies consumers prefer, voice biometrics comes first: 32% of respondents said 'yes' to voice recognition. Voice biometrics are easily implementable as a passkey in various spheres: in mobile banking, in accessing personal devices and logging in to social networks. An added convenience is that voice biometrics can be run on a remote server, "in the cloud" and not on the user's own device. In this case, even if a device is lost,

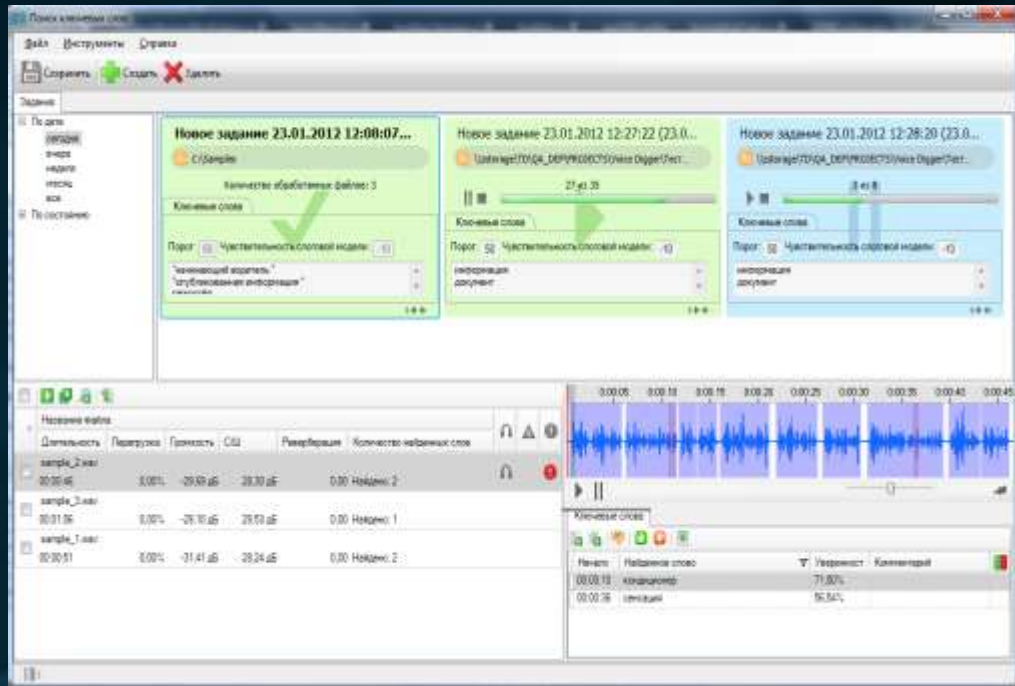
Voice Digger. Надежность и скорость поиска ключевых слов.

Поиск в ТВ-канале, 16 кГц, новостная тематика

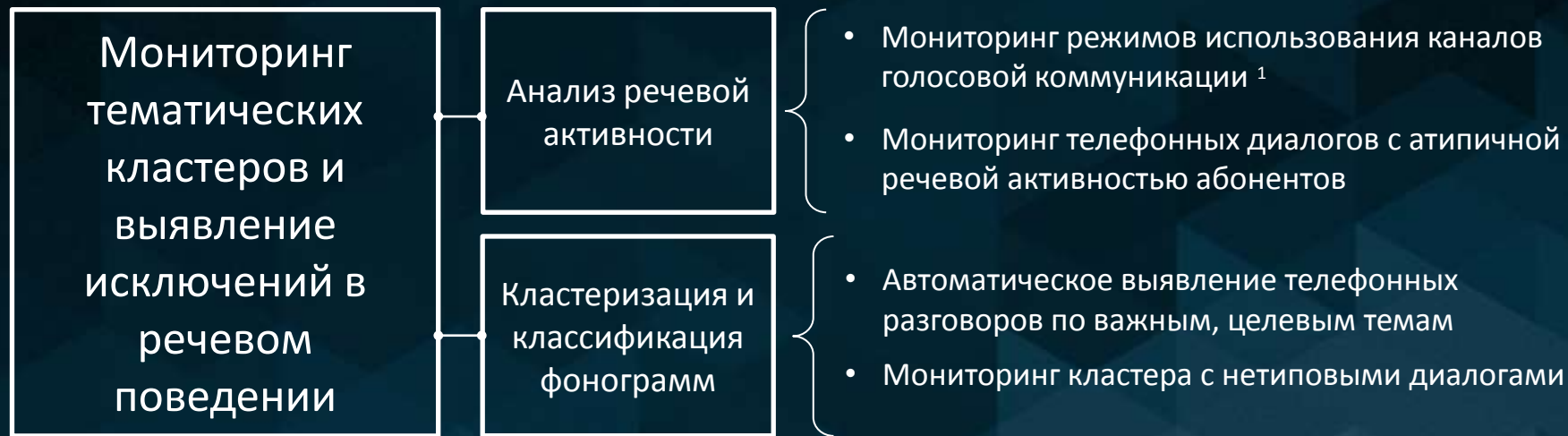
	FR%	FA%	RT
1 слово	1.56	0.1	0.4
10 слов	5	0.55	0.45

Поиск в GSM-канале, 8 кГц, бытовой разговор

	FR%	FA%	RT
1 слово	5	2	0.4
10 слов	10	5	0.45



Тактика использования речевых технологий в задачах DLP



Телефонные разговоры с атипичной речевой активностью

Звонок типа
«Сигнал»



Звонок типа
«Команда»



Звонок типа
«Донесение»



Звонок типа
«Инструкция»



Признаки:

- Сверхкороткие звонки (менее 5 сек). Продолжительность речи дикторов минимальна.

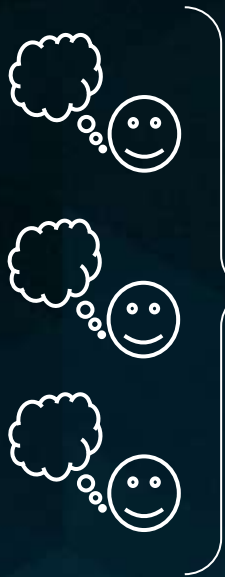
Признаки:

- Звонки нормальной продолжительности. Доля речи одного из дикторов велика, речь одного из дикторов близка к монологичной.



Центр
Речевых
Технологий

WWW.SPEECHPRO.RU



1

Регистрация телефонных вызовов

2

Перевод фонограмм в текстовые документы

3

Перевод документов в векторную форму

4

Разделение документов на кластеры



Центр
Речевых
Технологий

WWW.SPEECHPRO.RU

knowledge discovery

natural language
processing

content
analysis

speech

sentiment analysis

data mining

fact extraction

analytics

Information
retrieval

keyword spotting

text analysis

spoken language
understanding

text mining



Центр
Речевых
Технологий

WWW.SPEECHPRO.RU

Телефонный разговор как текст

1. Малые и сверх малые размеры текстов (телефонные разговоры короткие)
2. Два и более лингвистических потока (это диалог)
3. Избыточность, синонимичность (общее свойство речи, особенно устной)
4. Использование фигур речи, оборотов, жаргонизмов
5. Использование невербальных средств для передачи истинного смысла высказываний
6. Широкие возможности преднамеренного кодирования смысла (секретные языки)
7. Отсутствие типовых элементов организации структуры текста (заголовков, абзацев)
8. Нечеткие данные (неточности в распознавании речи)

Возможности решения ЦРТ

Выбор темы

12 сен. 2013 16:22:02, sip:6628@192.168.3.76

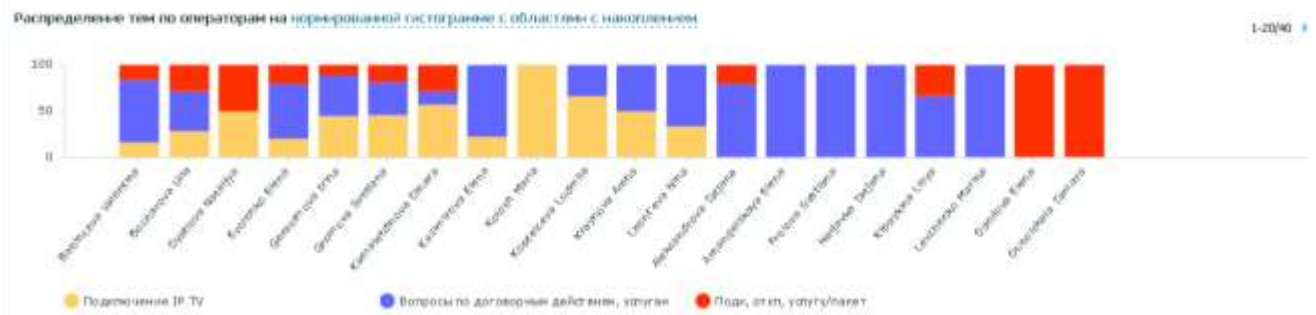
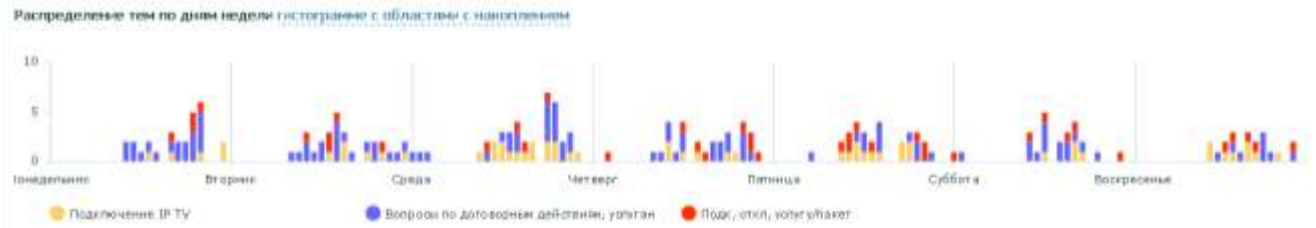
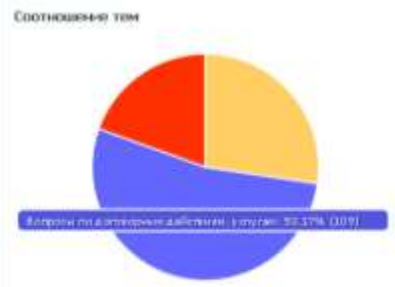
00:03

00:11:37

информатическая информация

Отображение: Слои и метки

... sip:6628@192...
 ... sip:6628@192...
 ... sip:6628@192...
 ... sip:6628@192...
 ... sip:6628@192...



Получать распреде

Состав решения и professional services ЦРТ



Сопровождение решения на всех технологических уровнях:

- СТИ - интеграция
- адаптация языковых моделей
- кастомизация API и прикладного ПО для бесшовной интеграции в инфраструктуру и БП предприятий

Профессиональный консалтинг в области речевых технологий:

- реализация комплексных проектов с использованием речевых технологий
- разработка сценариев использования систем речевой аналитики
- обучение персонала
- выработка рекомендаций по эффективному использованию систем речевой аналитики

РЕЧЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЗАДАЧАХ DLP НА ГОЛОСОВЫХ КАНАЛАХ СВЯЗИ

Спасибо
Вопросы



Центр
Речевых
Технологий

АЛЕКСАНДР БЕЛОЗЕРЧИК

Менеджер по продуктам

WWW.SPEECHPRO.RU

196084, Санкт-Петербург,
ул. Красуцкого, 4

T: +7 (812) 325-8848, доб. 6613

F: +7 (812) 327-9297

M: +7 (921) 747-9135

skype: a.belozerschik

alex@speechpro.com