

Web Call Server 5.2 - RU

- Быстрое развертывание и тест сервера
- Обновление WCS до версии 5.2
- Установка и тестирование
 - Требования и подготовка к установке
 - Типы лицензий и требования к серверу
 - Установка и активация WCS
 - Запуск и остановка
 - Тестирование при помощи веб-интерфейса
 - Устранение неполадок при установке
 - Проверка обновлений
- Удаление
- Работа с сервером
 - Архитектура
 - Ядро сервера (WCS Core)
 - Основные команды управления
 - Конфигурирование ядра
 - Файл настроек flashphoner.properties
 - Файл настроек loadbalancing.xml
 - Файл настроек log4j.properties
 - Файл настроек watchdog.properties
 - Файл настроек watchdog.log4j.properties
 - Файл настроек rtsp.auth
 - Хранилище ключей wss.jks
 - Файл flashphoner.serverid
 - Сертификат myflashphoner-ca
 - WCS.version
 - Файл настроек wcs-core.properties
 - Файлы настроек SDP
 - Файл database.yml
 - Управление SSL сертификатами
 - Websocket SSL
 - HTTPS
 - Получение и импорт SSL сертификата Let's Encrypt
 - Логирование
 - WCS Core
 - Мониторинг
 - Использование SSH тунеля
 - Подключение из JConsole
 - Подключение из Visual VM
 - Подключение из Java Mission Control
 - Интеграция WCS в Prometheus
 - Интеграция WCS в Zabbix
 - Информация о нагрузке и ресурсах
 - Информация об ошибках и конфигурационных параметрах
 - Мониторинг параметров потока при помощи REST API
 - Проверка работоспособности сервера
 - Централизованный сбор статистики потоков и событий CDN в БД MySQL
 - Централизованный сбор данных о работе серверов в БД ClickHouse
 - Интерфейс командной строки
 - Использование и доступ к командной строке
 - Ограничение доступа к командной строке с определенных интерфейсов
 - Полный список команд
 - Авторизация по публичному ключу
 - Управление пользователями
 - Управление приложениями
 - Управление настройками сервера
 - Интерфейс командной строки v 2
 - Использование и доступ к командной строке
 - Ограничение доступа к CLI v2 с определенных интерфейсов
 - Полный список команд CLI v 2
 - Управление потоками
 - Управление соединениями
 - Управление узлом в CDN
 - Анализ сетевого трафика
 - Websocket
 - REST / HTTP
 - SIP
 - WebRTC
 - RTMFP
 - RTP
 - RTSP / RTP
 - RTMP
 - HLS
 - Поддержка доменных имен в качестве внешнего адреса сервера
 - Ограничение доступа к HTTP интерфейсам сервера
 - Ограничение установки Websocket соединений по домену
 - Ограничение публикации и проигрывания потоков по имени
 - Настройка Websocket URI для подключения клиентов
 - Управление портами для передачи медиа трафика

- Настройка портов для прослушивания клиентских соединений
- Диагностика и устранение неполадок
 - Сбор отчетов об ошибках
 - Возможные неисправности и способы их устранения
 - Дополнительные инструменты
 - Где посмотреть текущий номер лицензии
 - Анализ загрузки процессора
 - Отображение стека вызовов в логах
 - Тестирование и кэширование DNS
- Рекомендации по тонкой настройке сервера
- Управление памятью в Java
- Тестирование производительности сервера
- Подготовка к промышленной эксплуатации
- Общие сведения о функциях сервера
- Функции потокового видео
 - Захват и трансляция видеопотока на сервер
 - С веб-камеры в браузере по WebRTC
 - С экрана компьютера (screen sharing) в браузере по WebRTC
 - С элемента HTML5 Canvas (whiteboard) в браузере по WebRTC
 - С помощью Flash Player по RTMP
 - С помощью RTMP кодировщика (Live Encoder)
 - При помощи Adobe FMLE
 - При помощи ffmpeg
 - При помощи OBS Studio
 - При помощи Wirecast
 - С IP камеры по RTSP
 - С другого сервера по RTMP
 - Захват RTMP-потока, ретранслируемого с другого сервера
 - С другого WCS сервера по WebRTC
 - С мобильного приложения Android по WebRTC
 - С мобильного приложения iOS по WebRTC
 - Захват VOD из файла
 - Публикация RTP потока по RTSP
 - Публикация MPEG-TS RTP потока
 - Публикация WebRTC по протоколу WHIP
 - Автоматический захват потоков при старте сервера
 - Захват RTSP-interleaved потока из файла дампа
 - Управление камерой и микрофоном
 - Управление битрейтом при захвате WebRTC потока в браузере
 - Управление ключевыми кадрами при захвате WebRTC в браузере
 - Нормализация публикуемого потока
 - Jitter буфер и сборка кадров в публикуемом потоке
 - Управление захваченными потоками
 - Запись трансляции
 - Остановка видеопотока со стороны WCS-сервера
 - Снятие превью трансляции в виде PNG
 - Декодирование потока
 - Транскодинг потока
 - Добавление водяного знака
 - FPS-фильтр
 - Использование кодеков AAC звука
 - Поворот изображения при публикации WebRTC потока
 - Контроль минимального битрейта потока
 - Перехват и обработка декодированных кадров
 - Перехват и обработка декодированных кадров при помощи OpenCV
 - Обработка аудио на стороне сервера
 - Вставка одного потока в другой
 - Воспроизведение видеопотока с сервера
 - В браузере по WebRTC
 - В браузере с помощью Flash Player по RTMP
 - В браузере по MSE
 - В браузере по WebSocket + Canvas, WSPPlayer
 - В браузере по HLS
 - В мобильном приложении Android по WebRTC
 - В мобильном приложении iOS по WebRTC
 - В плеере по RTSP
 - В плеере по RTMP
 - В браузере с помощью Delight Player
 - В браузере по WebRTC ABR
 - Доступность потока для воспроизведения
 - Публикация и воспроизведение потока по WebRTC через TCP
 - Контроль качества канала при публикации и воспроизведении
 - Аппаратное ускорение шифрования WebRTC трафика
 - Поддержка DTLS при публикации и воспроизведении WebRTC потоков
 - Поддержка RTP bundle для WebRTC
 - Поддержка IPv6 для WebRTC
 - Проксирование websocket трафика при публикации/воспроизведении WebRTC
 - Управление профилями кодирования H264
 - Передача события, привязанного к потоку
 - Ретрансляция видеопотока
 - На другой RTMP сервер
 - Ретрансляция на Youtube по RTMP
 - Ретрансляция на Facebook по RTMP

- Ретрансляция на Wowza по RTMP
 - Ретрансляция на WCS по RTMP
 - Ретрансляция на Azure Media Services по RTMP
 - Ретрансляция на AWS MediaLive
 - Ретрансляция на Perisope, Twitch, Telegram и другие сервисы
 - На другой WCS сервер по WebRTC
- Работа с комнатами
- Функции микширования
 - Микширование потоков
 - Микшер реального времени с функцией MCU
 - Размещение картинок потоков в микшере при помощи языка разметки
- Функции SFU с поддержкой Simulcast
- Функции CDN потокового видео
 - CDN 1.0
 - CDN 2.0
 - CDN 2.1
 - CDN 2.2
 - CDN 2.3
 - CDN 2.4
 - CDN 2.5
 - CDN 2.6
 - Выбор транспорта для передачи медиаданных внутри CDN
 - Поддержка DTLS для WebRTC между серверами CDN
 - Трафик между серверами CDN за NAT
 - Ограничение публикации на серверы CDN
- Функции интеграции SIP и потокового видео
 - Захват потока с SIP-звонка
 - Перенаправление SIP-звонка в поток (функция SIP as Stream)
 - Ретрансляция SIP-звонка в RTMP поток на заданный сервер (функция SIP as RTMP)
 - Ретрансляция входящего SIP звонка в поток
 - Перенаправление потока в SIP звонок с использованием /call/inject_stream
 - Перенаправление звукового файла в SIP звонок с использованием /call/inject_sound
 - Запись звука из потока звонка
- Функции WebRTC-SIP шлюза
 - Поддержка DTMF
 - Звонки в браузере с поддержкой WebRTC
 - Звонки с использованием Android SDK
 - Звонки с использованием iOS SDK
 - Композитные функции WebRTC-SIP шлюза
 - Звонок между двумя браузерами через SIP сервер
 - Звонок в SIP-конференции
 - Звонок на мобильный телефон через SIP сервер
 - Известные проблемы
- Работа через Firewall
 - NProxy
 - TURN server
- Нагрузочное тестирование
 - Тесты по настройкам сервера
 - Нагрузочное тестирование с использованием другого сервера
 - Нагрузочное тестирование с использованием захвата потоков по WebRTC/RTMP
 - Нагрузочное тестирование SIP-звонков
 - Нагрузочное тестирование микшера
 - Скрипты для тестирования максимального количества WebRTC публикаций/подписчиков
- Балансировка нагрузки
 - Настройка балансировщика на базе NProxy
 - Устаревший встроенный балансировщик нагрузки
 - Архитектура балансировщика
 - Настройки и запуск балансировщика
- Web SDK
- SFU SDK
- iOS SDK
- Android SDK
 - Android SDK 1.0
 - Android SDK 1.1
- Raw WebSocket API
- REST API
 - Описание REST API
 - API методы
 - Возвращаемые объекты
 - Примеры запросов
- REST hooks
 - REST-методы
 - Вызов REST-метода
 - Авторизация на бэкенде
 - Четыре типа REST-методов
 - Тип 1 - connect
 - Тип 2 - прямой вызов
 - Тип 3 - событие
 - Тип 4 - входящий вызов
 - Список методов и используемых параметров
 - Описание объекта restClientConfig
 - Управление REST-методами
 - Соответствие между клиентскими вызовами и REST-методами

- Поля объектов REST-методов
- Статусы событий
- Обмен данными - OnDataEvent
- Обработка ошибок
- Отправка собственного сообщения об ошибке для передачи клиенту
- Использование REST hook для авторизации пользователя по домену
- WCS-сервер в Amazon EC2
 - Настройка балансировки нагрузки с масштабированием при помощи AWS ELB
 - Настройка coturn в AWS EC2
 - Развертывание WCS при помощи CloudFormation
- WCS на Digital Ocean
- WCS в Google Cloud Platform
 - Настройка балансировки нагрузки с масштабированием в GCP
- WCS в Yandex.Cloud
- WCS в Docker
- WCS в Equinix Metal (бывш. Packet.Net)
- WCS в WSL 2
- Биллинг
- Техническая поддержка