

Informe Técnico

Versión 1.18 (04.02.2018)

Tecnología de Vigilancia de Visión
por Computadora Impulsada por
una Red en la Niebla de Mineros

1. Resumen Ejecutivo	03
2. Experiencia de Faceter	05
3. Mercado	09
3.1 Resumen y tendencias en el mercado de video vigilancia	10
3.2 Análisis del entorno competitivo	15
4. Problemas actuales en el campo de video vigilancia	17
5. La solución de Faceter	19
5.1 Descripción del sistema	20
5.2 Ventajas competitivas	21
5.3 Áreas de aplicación	23
5.4 Desarrollo Futuro	24
6. Tecnología Faceter	26
6.1 Procesamiento de datos	27
6.2 Red descentralizada Faceter	28
6.3 Protección de datos personales	29
6.4 Modelo de uso de tokens Faceter	31
7. Modelo de negocios	34
8. Hoja de ruta	36
9. Venta de tokens	38
9.1 Distribución de tokens	39
9.2 Programa de adquisición	40
9.3 Escenarios para el uso de fondos recaudados	40
10. Nuestro equipo	42
11. Referencias	46
12. Aviso legal	48

1.

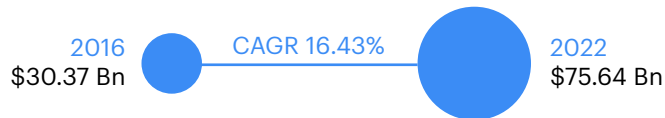
Resumen Ejecutivo

Visión y Misión

Los sistemas de video vigilancia son en la actualidad la herramienta técnica más efectiva para garantizar la seguridad pública mediante el registro de hechos y el control de situaciones en cualquier lugar. El incremento global de la delincuencia, los ataques terroristas y, especialmente, la preocupación pública por la seguridad son los factores que promueven el desarrollo del mercado mundial de video vigilancia. Según Markets&Markets, la facturación de esta industria llegó a \$30,37 billones en el año 2016. La tasa de crecimiento aparentemente no ha disminuido, ya que se espera que la industria llegue a **\$75,64 billones en facturación para el año 2022**.

El volumen del mercado de video vigilancia

Fuente: Markets&Markets



El problema es similar: la mayoría de los sistemas de video vigilancia son de poca utilidad y, por lo tanto ineficientes, ya que solo es posible grabar datos a través de videos y almacenar archivos de video. Por esta razón son retrógrados y tontos por su poca utilidad y además completamente incapaces de reaccionar ante una situación que está sucediendo en tiempo real.

Las tecnologías de visión por computadora **son costosas en su desarrollo y requieren costos adicionales en recursos de computación considerables para funcionar**. Solo algunas soluciones B2B que son muy costosas tienen una visión informática y un análisis de contenido de video implementado como parte de su paquete de tecnología. Como consecuencia, sus tecnologías aún se encuentran en una etapa muy temprana de desarrollo en comparación con las posibilidades que ofrece el vasto potencial de las redes neuronales. En la actualidad no hay productos para analizar transmisiones de video por medio de objetos, rostros o reconocimiento de eventos que sean **accesibles de forma remota para los consumidores**.

Faceter es el primer sistema de vigilancia descentralizado para los consumidores. Faceter hace que el proceso de video vigilancia sea ingenioso al proporcionar inteligencia a las cámaras a través de una mejor detección facial, detección de objetos y análisis de video en tiempo real. Estas características permiten a las cámaras comprender la situación y responder a ella, ofreciendo una seguridad mucho mayor a todos los clientes.

La tecnología de visión computarizada en la cadena de bloques (blockchain) **impulsada por una red descentralizada de mineros** hace que el producto sea asequible para las empresas de todos los tamaños y para los consumidores del mercado masivo. El beneficio desde la perspectiva de la minería es que una contribución de los recursos de mineros a Faceter es dos veces más rentable que la extracción de éter en las mismas unidades de procesamiento gráfico (GPU)*. En el núcleo tecnológico de Faceter, este compromiso se refuerza con el respeto absoluto a la privacidad y la utilización de las características de las redes neuronales convolucionales para dividir las tareas. Como consecuencia, los datos confidenciales son siempre procesados en un entorno completamente confiable y todas las imágenes no sujetas a recuperación se pasan a la red descentralizada. Esto equivale a hasta 80% de la cantidad total de cálculos realizados

Faceter planea llenar este nicho ofreciendo un producto con una amplia funcionalidad y un precio asequible para los consumidores masivos, como las pequeñas empresas y la gente corriente.

* Comparado con el beneficio estimado de la minería Ether con dos tarjetas gráficas NVIDIA Tesla M60 (2x16Mh/s).

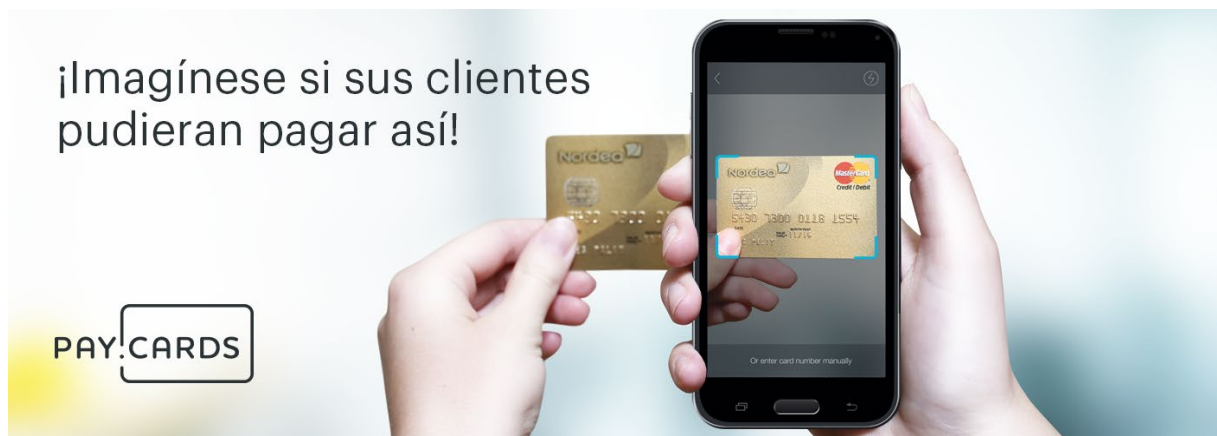
2.

Experiencia de Faceter

De la Idea al Producto

A uno de los fundadores del proyecto, Robert Pothier, se le ocurrió la idea de crear Faceter, al darse cuenta de que los sistemas de video vigilancia, que supuestamente garantizan la seguridad, en realidad no lo hacen. Al mismo tiempo, las tasas de criminalidad actuales en Sudáfrica, donde vive Robert, crean una fuerte demanda de sistemas de seguridad por parte de grandes empresas, individuos y pequeñas empresas. Las grandes empresas pueden darse el lujo de comprar y mantener costosos sistemas modernos de video vigilancia con software inteligente, mientras que los usuarios individuales y las pequeñas empresas se ven privados de esta oportunidad.

Robert visualizó un gran potencial que vendría de crear un producto inteligente de video vigilancia a un precio asequible que cualquiera pudiera utilizar. Así surgió la idea de Faceter. El producto se basó en la experiencia adquirida por Robert y su equipo de desarrollo en su proyecto anterior: Pay.Cards. Es una biblioteca abierta para el reconocimiento de información de tarjetas bancarias creadas bajo la supervisión de Vladimir Chernitsky como CTO. El proyecto ha sido muy exitoso con la descarga de la biblioteca más de 25,000 veces y la tecnología Pay.Cards ha sido aplicada en una variedad de áreas comerciales en todo el mundo.



Vladimir Chernitsky apoyó la idea de crear un sistema inteligente de video vigilancia y aceptó la oferta de convertirse en cofundador y CTO de Faceter. En este puesto, él aplica su experiencia de veinte años en la creación de productos de software de alta tecnología y su experiencia de cuatro años en la investigación y desarrollo de las capacidades de las redes neuronales para reconocer la información visual.

Como profesional con experiencia en administración de negocios internacionales, Robert asumió el cargo de CEO. El proyecto recibió inversiones de un ángel de negocios por un monto de \$1,2 millones. En un año, el equipo del proyecto creó la primera versión beta del producto y lanzó varios proyectos piloto con diversas compañías en Sudáfrica para probar las tecnologías de Faceter, incluyendo una empresa industrial, una red de casinos, una red de pizzerías y una de los bancos más importantes del país.

Hitos de Faceter

2014

Vladimir Chernitsky se unió al equipo que estaba trabajando para crear una solución para escanear tarjetas bancarias utilizando la visión por computadora. En ese momento, él ya había estado dedicado a la investigación y el desarrollo en el campo de la visión computarizada y la inteligencia artificial (aprendizaje profundo) durante un año. El equipo probó todos los productos comercializables disponibles en el mercado y descubrió que ninguna de las bibliotecas de código abierto disponibles en ese momento permitía crear un escáner de tarjeta bancaria simple y eficiente. Bajo la supervisión del nuevo CTO, el equipo desarrolló un plan para crear su propio producto.

2015 (Q1-Q2)

El equipo lanza su primer producto exitoso en el campo de la visión por computadora: [Pay.Cards](#). Es una biblioteca de código abierto para plataformas iOS y Android que permite a los usuarios insertar un escáner de tarjeta bancaria en aplicaciones móviles. El escáner es capaz de reconocer no solo el número de tarjeta, sino también el período de validez y el nombre del titular de la tarjeta. De acuerdo con los resultados de las pruebas, el producto es reconocido como uno de los mejores en el mercado y supera a competidores como [cards.io](#) y [Apple Pay](#).



Descargue la biblioteca
en el sitio web [Pay.Cards](#)

[pay.cards](#)

Código fuente

[github.com](#)

2015 (Q3-Q4)

Nace la idea de aplicar la experiencia alcanzada por el equipo para lograr un objetivo mayor: crear un sistema de seguridad pública con tecnología de reconocimiento de rostros y objetos. El equipo comienza a trabajar en el proyecto llamado "Scanface".

2016

El equipo desarrolla y prueba diversos algoritmos de entrenamiento de redes neuronales y alcanza una alta precisión en el reconocimiento facial. Estos desarrollos forman la base de un producto llamado Scanface ([scanface.io](#)). Los algoritmos creados demuestran excelentes resultados en las pruebas de [Megaface](#) y [LFW](#).

2017

Se lanzan los primeros proyectos piloto para probar el producto en condiciones reales en Sudáfrica. Los representantes de estas empresas están satisfechos con los resultados de las pruebas y están listos para firmar contratos para usar el producto con fines comerciales. El equipo está entusiasmado en hacer que los usuarios en general puedan acceder a los algoritmos de detección de rostros y análisis de transmisión de video.



2017

ScanFace → **FACETER**
Know the people around you

El proyecto Scanface ha cambiado su nombre a Faceter. El equipo desarrolla un plan para crear un servicio en la nube sobre la base de tecnologías disponibles que sería asequible para usuarios regulares y pequeñas empresas. Para lograr este propósito, la compañía planea utilizar tecnologías de computación distribuida descentralizada (computación en la niebla), lo que permite una reducción significativa en la infraestructura y los costos del producto.

El equipo decide ejecutar una campaña de crowdfunding para atraer inversiones con el fin de crear una versión Faceter para consumidores masivos.

El equipo del proyecto Faceter tiene la experiencia de haber trabajado juntos en proyectos similares y mantienen la creencia de que las tecnologías que permiten organizar la seguridad pública y personal mediante video vigilancia se volverán más inteligentes para el año 2030. La transmisión de video con visión computarizada, cubrirá hasta un 70% del espacio público en países desarrollados y hasta 50% en países en desarrollo, lo que ayudará a reducir las tasas de criminalidad y facilitará la detección de delitos.

“ Faceter es un software inteligente y avanzado para el análisis de transmisión de video y reconocimiento facial para empresas, el gobierno y los consumidores, se ha desarrollado para reducir significativamente el crimen en la sociedad.



Robert Pothier
CEO, Co-fundador

3.

Mercado

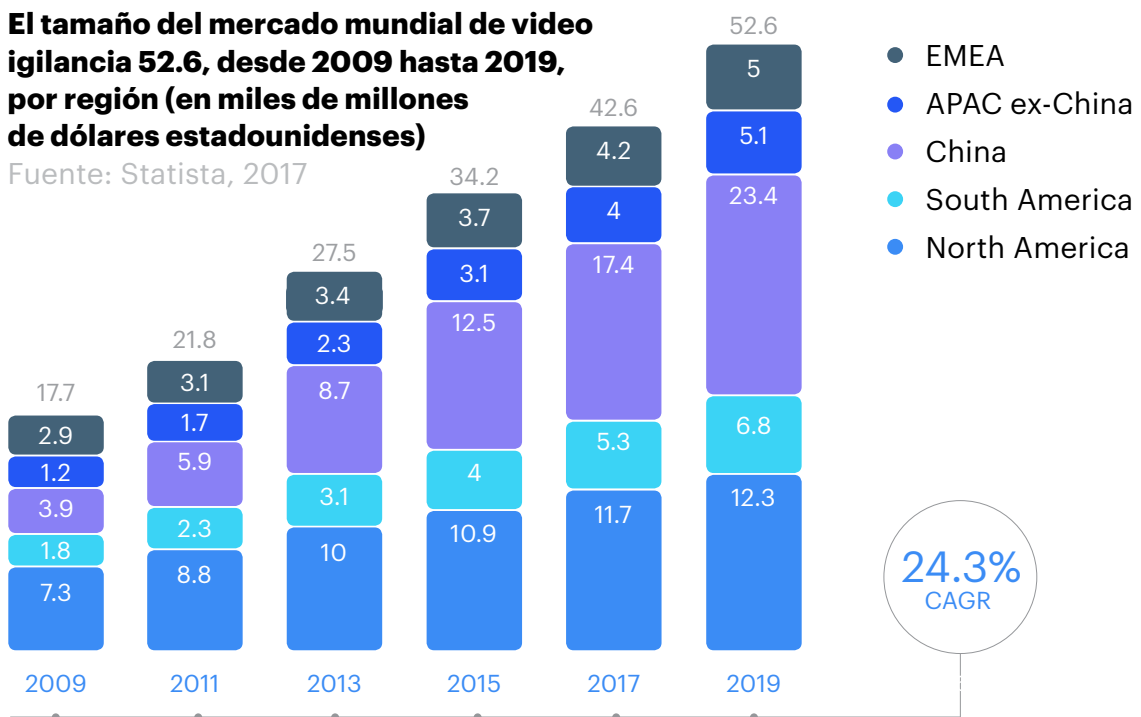
Demanda de Vigilancia AI



3.1 Resumen y tendencias en el mercado de video vigilancia

El CCTV (circuito cerrado de televisión) es la actualidad la herramienta de seguridad técnica más efectiva que permite a sus usuarios registrar rápidamente cualquier acción. Gracias al desarrollo de las tecnologías de visión por computadora, las capacidades de tales sistemas se han expandido significativamente.

En los últimos cinco años, el volumen de mercado de vigilancia (hardware, software y servicios) ha mostrado un crecimiento anual del 15,4% y, según Markets&Markets, se pronostica que alcanzará **\$75 mil millones para el año 2022**. El desarrollo del mercado de video vigilancia en todo el mundo se ve estimulado principalmente por las altas tasas de crecimiento delictivo, un aumento en la cantidad de ataques terroristas y la preocupación de las personas por la seguridad.



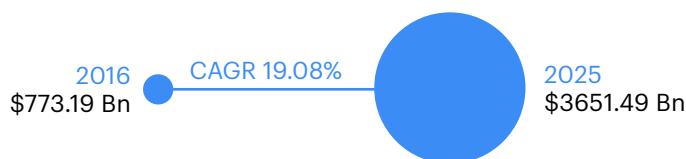
El moderno software de video vigilancia permite que los dispositivos realicen automáticamente una variedad de tareas en modo automático sin intervención humana, desde la simple detección de movimiento y el conteo de personas y automóviles hasta la compilación de bases de datos de personas y números de vehículos.

Video vigilancia para “ciudades inteligentes”

Hace veinte años, la gente empezó a instalar cámaras de video en lugares públicos en las grandes ciudades. Hoy es un elemento indispensable en los sistemas de seguridad tanto de áreas privadas como públicas. Es uno de los componentes de los sistemas de transporte inteligentes y un elemento necesario dentro de la infraestructura de las ciudades inteligentes, que es uno de los mercados de más rápido crecimiento.

El mercado global en ciudades inteligentes

Fuente: Research and Markets, July, 2017



En las ciudades inteligentes, el CCTV se utiliza para registrar las infracciones de las normas de tráfico, controlar el funcionamiento de los servicios municipales, restringir el acceso a las áreas cerradas, así como controlar los sistemas de estacionamiento y pago de peaje en las carreteras de alta velocidad.

En el año 2016, en los países desarrollados, había alrededor de 200 cámaras CCTV por cada 1.000 residentes en las grandes ciudades.

Sistemas de video vigilancia para pequeñas empresas y usuarios individuales

La cantidad de cámaras instaladas en casas particulares, tiendas, restaurantes, estaciones de servicio y oficinas se incrementa cada año y también crece la demanda de soluciones más avanzadas. Sin embargo, el software moderno para video vigilancia "inteligente" no está disponible en la actualidad para individuos y pequeñas empresas debido a los altos costos y la falta un desarrollo más enfocado a este público en particular.

Según el pronóstico de [Market Research Future](#), el mercado mundial de cámaras CCTV en los hogares crecerá un 11% por año entre el año 2017 y el 2023 y durante este período puede alcanzar los \$8 mil millones o el 10,7% del mercado total de sistemas de video vigilancia.

El mercado mundial de cámaras de seguridad para el hogar

Fuente: Market Research Future, August, 2017



Transición a sistemas de vigilancias basados en IP

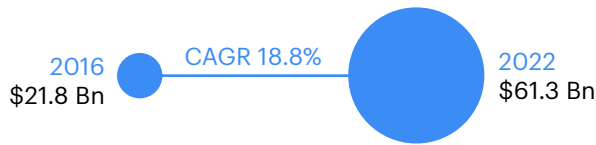
En 2014, la compañía IHS completó un estudio de diez años que reveló que alrededor de 245 millones de cámaras CCTV profesionales se utilizan en todo el mundo. Además, se realizó un análisis con respecto a los tipos de cámaras utilizadas. Los resultados mostraron que el 20% de los equipos instalados estaba representado en cámaras en red, y solo el 2% de los equipos utilizados eran cámaras CCTV digitales nuevas que transmitían imágenes de alta definición. Los otros dispositivos utilizados eran cámaras de video analógicas.

Según [Allied Market Research](#), las cámaras analógicas, que empezaron a instalarse en los países desarrollados hace unos 20 años, ahora están siendo reemplazadas por cámaras digitales basadas en IP. Se prevé que el volumen del mercado de dichos dispositivos aumente en casi un 20% anual a pesar de que su costo disminuye constantemente.



Pronóstico de video vigilancia IP y del mercado VSaaS

Fuente: Allied Market Research



Las tecnologías de video vigilancia basadas en IP han revolucionado la industria ofreciendo un mayor nivel de flexibilidad y escalabilidad comparadas con los sistemas de video vigilancia de anteriores generaciones. Las cámaras IP permiten a los usuarios usar tecnologías innovadoras para el análisis de transmisión de video. Según expertos de empresas líderes internacionales como [Accenture](#), [IHS Markit](#), PwC ([concepto de ciudad basada en datos](#)) y algunos otros, la demanda de sistemas inteligentes de video vigilancia capaces de analizar transmisiones de video en tiempo real ha crecido de forma significativa en los últimos años y seguirá creciendo.

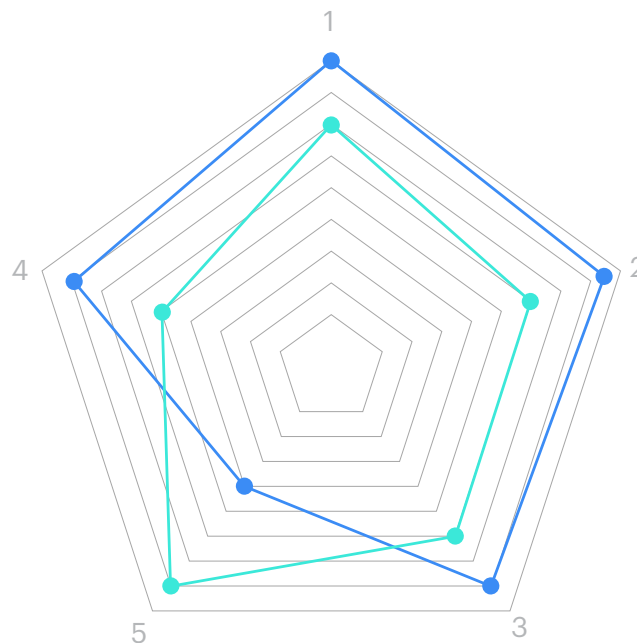
Alta demanda de software de reconocimiento facial

Los últimos avances en el campo de la visión artificial han hecho que los sistemas de video vigilancia alcancen un nuevo nivel. Las tecnologías impulsadas por redes neuronales y elementos de inteligencia artificial permiten a los usuarios reconocer rostros en secuencias de video en tiempo real.

Según el pronóstico de [Allied Market Research](#), uno de los factores más importantes que afectan el mercado mundial de los sistemas de reconocimiento facial es la creciente demanda de software “inteligente” para sistemas de video vigilancia.

Principales factores que afectan el mercado mundial de software de reconocimiento facial (2015 vs 2022)

Fuente: Allied Market Research



1 El aumento de la demanda de sistemas de vigilancia que mejoren la seguridad y la protección

El factor principal que dio un impulso al mercado, fue la creciente demanda de sistemas avanzados de seguridad y vigilancia en agencias civiles y gubernamentales para mejorar la seguridad. Los crecientes casos de violación de datos y los ataques de fuerza bruta han aumentado la demanda de sistemas avanzados de vigilancia, lo que a su vez ha incrementado la demanda de soluciones de reconocimiento facial.

2 Aumento de la aplicación en seguridad física y señalización inteligente

El aumento significativo en los últimos años de ataques terroristas contra organizaciones gubernamentales y el sector comercial ha llevado a las empresas y a los gobiernos a implementar estrategias más sólidas de seguridad física. Además, se espera que esta tecnología sea aplicada en señalización inteligente debido a la creciente preocupación por la seguridad y el uso de estrategias de marketing que permitan analizar a los clientes según su edad, sexo y otros atributos faciales. Durante un período, se espera que la seguridad física y la señalización inteligente alimenten la demanda de la tecnología de reconocimiento facial.

3 Avances tecnológicos tales como servicios basados en la nube y sistemas de reconocimiento basados en 3D

Es probable que en el futuro los avances tecnológicos reduzcan los precios de los sistemas de reconocimiento facial. La tecnología del kit de desarrollo de software (SDK) ha mejorado la precisión en términos de reconocer las características faciales. Por lo tanto, la mejor calidad de los productos, mejora la conciencia entre los usuarios, lo que a su vez se espera que aumente la adopción de la biometría de reconocimiento facial en el futuro.

4 Aumento de la aplicación en seguridad móvil y drones

La creciente demanda de reconocimiento facial en dispositivos inteligentes, como teléfonos, computadoras portátiles, tabletas y asistentes digitales personales, que se utilizan para fines personales y comerciales, presenta diversas oportunidades de crecimiento para el mercado de reconocimiento facial. Además, la creciente cantidad de drones en varios sectores comerciales, como medios y entretenimiento, inspección y topografía, ha contribuido a la creciente demanda de reconocimiento facial. Por ejemplo, según The Federation Aviation Administrator (FAA), se espera la llegada de unos 30.000 drones para 2020. Por lo tanto, existe la esperanza de que estos factores brinden una inmensa oportunidad para el crecimiento de la tecnología de reconocimiento facial.

5 Falta de precisión y alto costo de implementación de la tecnología de reconocimiento facial

Actualmente, los altos costos de implementación y la baja precisión de la tecnología afectan negativamente el crecimiento del mercado. Los costos de mantenimiento y middleware también contribuyen al costo de implementación. Sin embargo, pocos fabricantes, como FaceFirst, Inc., han comenzado a utilizar algoritmos eficientes, como PCA, FFT, para mejorar la precisión y reducir el costo de la tecnología de reconocimiento facial. Con el desarrollo de la tecnología, es probable que la falta de precisión y el alto costo de implementación de la tecnología de reconocimiento facial reduzcan su impacto en el tiempo pronosticado.



El año pasado, los analistas de Gartner colocaron a la tecnología de reconocimiento facial en la curva de interface Hype Cycle Curve Human-Machine en el área “Into the Trough”, lo que significa una disminución en las expectativas del mercado.

Este año, el reconocimiento facial está escalando la pendiente. Esto significa que en los próximos 2 o 3 años habrá un aumento del interés de los usuarios, lo que conducirá a la etapa “plateau”: madurez en la demanda y claridad con respecto a las ventajas de este tipo de tecnologías.

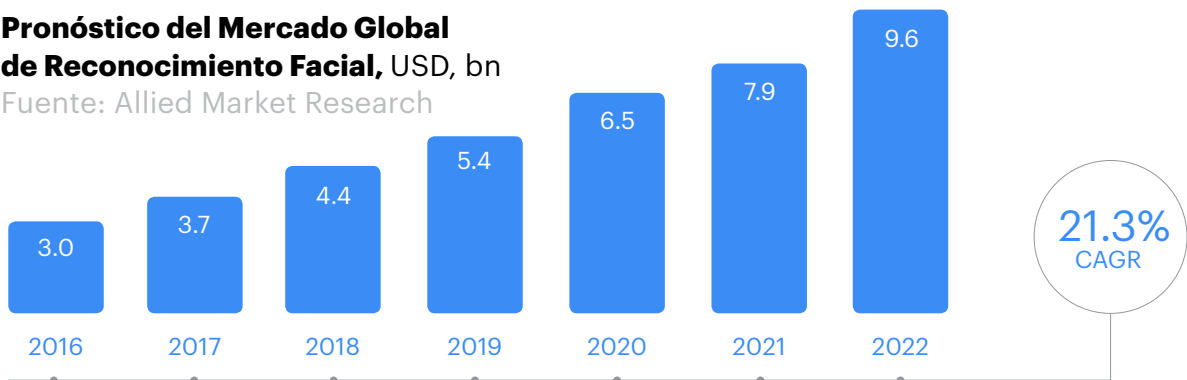
Gartner Hype Cycle Curve

Fuente: Gartner



Pronóstico del Mercado Global de Reconocimiento Facial, USD, bn

Fuente: Allied Market Research



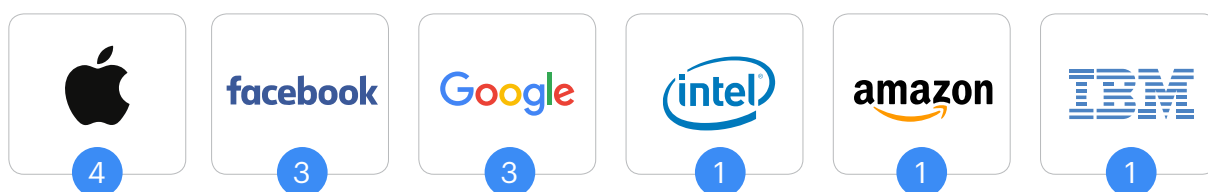
El mayor potencial para aplicar la tecnología de RF se encuentra en el nicho relacionado con proveer seguridad en lugares concurridos. Sin embargo, las tecnologías actuales no son capaces de proporcionar la funcionalidad y el rendimiento necesarios.

Áreas de Aplicación	Características	Potencial	Notas
Mercado de seguridad	Automatización de puntos de control, sistemas internos de seguridad de la empresa	Alto	Los requisitos de alta tecnología son bajos; el promedio de verificación es moderado. Los grandes actores del mercado no pueden hacer frente a una gran cantidad de pedidos pequeños.
Minorista	Necesidades de Marketing: selección de los productos más relevantes para los clientes	Medio	No hay una urgencia significativa. Debido a los altos precios, el RF a menudo es reemplazado por otros métodos de autenticación. Los requisitos tecnológicos son mínimos.
Mercado de seguridad pública	Identificación de personas en multitudes y lugares públicos	Alto	Alta relevancia y alta demanda, especialmente por parte de las fuerzas de orden público. Sin embargo, se requiere un nivel inalcanzable de tecnología.
Banca	Sistemas para monitoreo de empleados y reconocimiento de clientes en bancos	Bajo	El actor clave es Vision Labs, que desarrolló su producto teniendo en cuenta los requisitos del segmento. Además, la compañía tiene algunos bancos grandes entre sus clientes.
Redes Sociales	Servicios para búsqueda de personas por foto, reconocimiento facial en foto y video	Bajo	Baja solvencia entre la población. El elemento clave es la compañía Ntech, cuya experiencia no ha sido realmente exitosa.

3.2 Análisis del Entorno Competitivo

La mayoría de las grandes empresas de tecnología han contratado recientemente al menos un equipo especializado en el desarrollo de soluciones en el campo del reconocimiento facial. Muchas compañías desarrollan estas tecnologías por su propia cuenta.

Número de adquisiciones de startups de AI realizadas por las grandes empresas



Coprador	Quien fue comprado	Especialización de inicio	Monto de la Transacción	Qué fue comprado
Facebook	MSQRD	Modificar videos que contienen caras en tiempo real	\$2–3M	Tecnología + equipo
	FacioMetrics	Reconocimiento de emociones en la cara	N/A	N/A
	Face.com	Reconocimiento facial	\$55–60M	Tecnología + equipo
Apple	Emotient	Reconocimiento de emociones en la cara	N/A	Tecnología + equipo
	Polar Rose	Reconocimiento facial	\$29M	Tecnología + equipo
	Faceshift	Crear avatares animados	N/A	Desconocido
	RealFace	Reconocimiento facial	\$2M	Tecnología + equipo
Google	Viewdle	Reconocimiento facial	\$30–45M	Tecnología + equipo
	PittPatt	Reconocimiento facial	N/A	N/A
	Never Vision	Reconocimiento facial por foto	N/A	Tecnología + equipo
Snapchat	Looksery	Modificar videos que contienen caras en tiempo real	\$150M	Tecnología + equipo
Amazon	Orbeus	Reconocimiento facial por foto	N/A	Tecnología + equipo
Stylecaster	Daily Makeover	Aplicar maquillaje en fotos	\$2M	Tecnología + equipo
Kairos	IMRSV	Reconocimiento de rostro y emociones	\$2.7M	Tecnología + equipo
Intel	Itseez	Desarrollador: OpenCV (biblioteca de algoritmos de visión por computadora)	N/A	N/A
IBM	Alchemy	Procesamiento de lenguaje natural y reconocimiento facial	N/A	Producto y comunidad (40 000 desarrolladores de clientes)

Además de los principales actores del mercado, existen decenas de nuevas empresas que, de acuerdo con diversas estimaciones, han recibido entre 1,5 y 300 millones de dólares en forma de inversiones de riesgo. La mayoría de estas nuevas empresas se centran en una industria específica y se rigen por los requisitos específicos de los clientes B2B. Entre estas se encuentran NTechLab, Vocord, Visionlabs y otras. Ninguna de estas soluciones tiene una funcionalidad completa para reconocimiento facial y análisis de transmisión de video. Además, no hay productos para el consumidor masivo.



Empresa	Actividad	Inversión
Afectiva	Reconocimiento de emociones en video	\$34.2M
Betaface	Plataforma de medios que utiliza tecnologías de reconocimiento facial para buscar y monetizar contenido multimedia. La plataforma está diseñada para proyectos de medios y entretenimiento, agencias de publicidad, productores de contenido, industria de televisión y radio, archivos de video y fotos, etc.	N/A
Face++	Tecnología de visión por computador de última generación que consta de 3 bloques principales (identificación de imágenes, reconocimiento de patrones y análisis). El propietario SDK permite a los desarrolladores de terceros implementar la tecnología en sus propios sitios web, aplicaciones móviles, Smart TV, etc.	\$148M
Hyperlayer	Reconocimiento facial de las personas en la calle en tiempo real y la provisión de su historial (criminal, crédito, etc.), es una tecnología para dispositivos móviles de última generación (gafas, cascos, etc.)	N/A
Identix	Equipo multifuncional para el reconocimiento biométrico de personas (huella dactilar, cara, palma, retina) para proteger al público del terrorismo, amenazas criminales y fraude.	\$18.8M
Kairos	Acceso en la nube a los algoritmos de reconocimiento: Reconocimiento Facial API, Análisis Público SDK y Análisis de Emociones API.	\$3.65M
KeyLemon	Reconocimiento facial y de voz para mejorar la interacción entre computadoras y personas.	\$1.5M
ResolutionView	Es una herramienta que analiza el tiempo que los empleados pasan frente a sus computadoras y compara esa información con la cantidad de horas reflejadas en los informes para supervisar a los empleados y minimizar las demandas por "horas extras trabajadas".	N/A
Shenxing Tech	Inicio de China en el campo del reconocimiento facial y la inteligencia artificial.	\$14M
Tascent	Desarrollo de productos y tecnologías de alta precisión en el campo del reconocimiento biométrico.	\$18.5M
Uniqul	Un sistema de pago basado en reconocimiento facial. El sistema permite a sus usuarios pagar productos con su "cara" sin un monedero, una tarjeta o un teléfono móvil, lo que ayuda a reducir drásticamente el tiempo de una transacción.	N/A

Ecosistema Competitivo

Fuente: basado en un estudio independiente ordenado por Faceter en el primer trimestre de 2017.



* - la calidad del algoritmo en este caso está determinada por los resultados de la competencia internacional de MegaFace

Faceter aspira a posicionarse en la esquina superior derecha ofreciendo una solución con algoritmos de alta calidad para diversas áreas de aplicación.

4.

Problemas actuales en el campo de video vigilancia

Camino al Mercado de Liderazgo

A la fecha, el uso de sistemas de CCTV para fines de seguridad no ha estado a la altura de las expectativas. Estos sistemas se usan principalmente para la grabación y el almacenamiento continuo de archivos de video. Las cámaras de la calle solo registran lo que sucede en la calle. Si ocurre un delito, todo lo que un policía puede hacer es mirar un video, buscar una fotografía de mala calidad con la cara del criminal y enviarla a otras oficinas de la policía. Por ejemplo, en 2009, mientras investigaban el 95% de los asesinatos, los detectives de Scotland Yard usaron videos grabados por CCTV. Sin embargo, esto no ayudó a las víctimas de esos asesinatos.

Obviamente, esta funcionalidad no es suficiente para garantizar altos niveles de seguridad. Según diversos estudios, la instalación de cámaras reduce en gran medida el número de delitos en los estacionamientos (en un 51%); sin embargo, en el centro de las ciudades y en las calles, la situación mejora en no más del 10%. En algunos países, no ha habido cambios significativos en la situación criminógena desde la introducción de CCTV, lo que hace que estas tecnologías sean prácticamente inútiles.

El potencial de CCTV puede ser enorme. Debido a los nuevos desarrollos en tecnología de reconocimiento facial y el uso de un enfoque de seguridad basado en eventos, CCTV puede convertirse en una herramienta verdaderamente efectiva. El mayor potencial para la tecnología RF se encuentra en el nicho de la seguridad pública en lugares concurridos.



¿Qué pasaría si una cámara puede conectarse a un software inteligente que tenga la capacidad de analizar eventos y encender automáticamente un sistema de alarma y llamar a la policía, a los bomberos o a la ambulancia en el momento del evento?



¿Qué pasaría si una cámara puede reconocer la cara de un delincuente en una base de datos interna mucho antes de que se cometa un delito?



¿Qué pasaría si el sistema pudiera proporcionar a los investigadores, de forma inmediata, una lista de todos los lugares públicos visitados por un delincuente durante el último año, incluidas fechas y horarios exactos?

Tales características aún no están disponibles incluso en sistemas urbanos sofisticados. Los primeros proyectos piloto para probar tecnologías automáticas de reconocimiento facial en sistemas de seguridad pública fueron lanzados en el año 2016. Los sistemas de video vigilancia con características como reacción a eventos, reconocimiento facial, comparación con bases de datos y otras características avanzadas ya han comenzado a integrarse en los sistemas corporativos. Tales sistemas, sin embargo, no son escalables y cuestan mucho dinero. El alto costo de las licencias y los costos prohibitivos de la infraestructura de TI los hacen inaccesibles incluso para empresas medianas, sin mencionar las pequeñas empresas e individuos.

Faceter planea cubrir esta necesidad ofreciendo un producto altamente funcional y asequible para consumidores masivos, utilizando todos los beneficios de una cadena de bloques descentralizada.

5.

La solución de Faceter

Que lo Hace Increíble

5.1 Descripción del Sistema

El principal componente de Faceter es su infraestructura descentralizada en la que el procesamiento complejo de datos utiliza redes neuronales y se realiza utilizando el poderes de descentralización de computación en la niebla y Blockchain.

Faceter es un sistema que hace video vigilancia inteligente y proporciona a las cámaras "ojos", es decir reconocimiento facial, detección de objetos y análisis de contenido de video en tiempo real. En la siguiente etapa, todas estas características se combinarán en una sola, la capacidad de "entender" la situación y responder a ella en consecuencia.

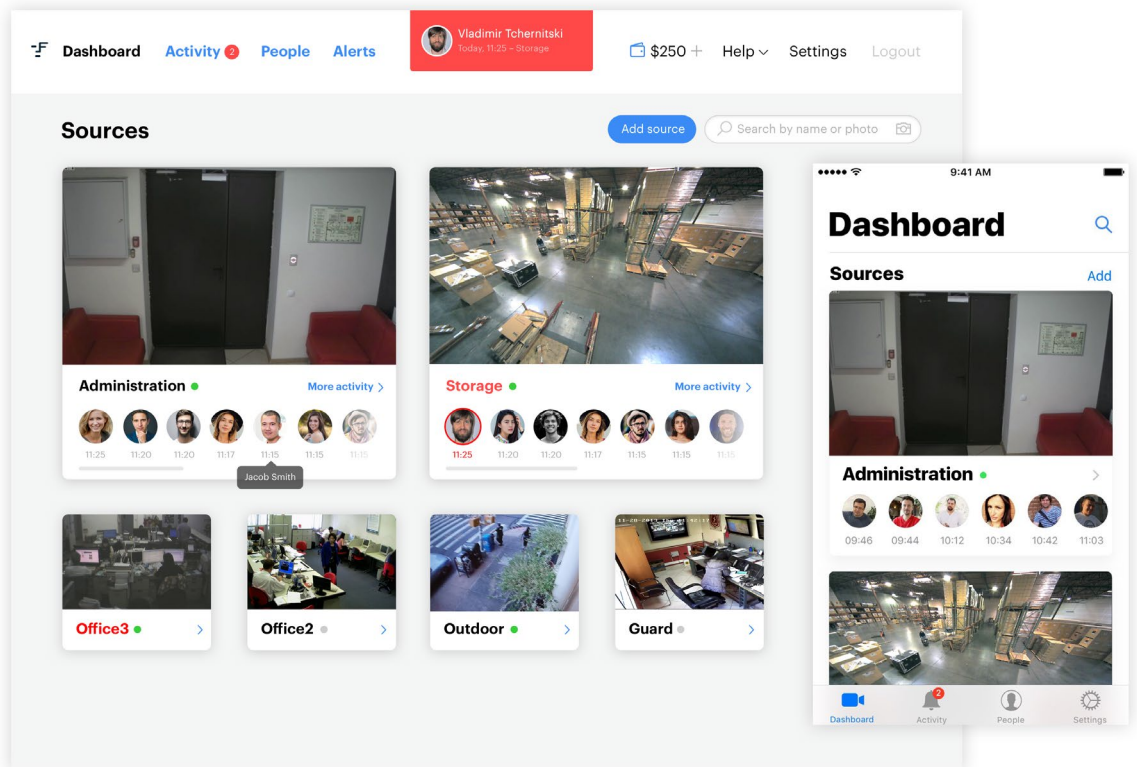
El bajo costo de dichos cálculos los hace asequibles para las pequeñas empresas y los consumidores masivos; incluso pueden usarse en combinación con las cámaras de video más simples conectadas a Internet.

Las principales características de Faceter

- El reconocimiento facial y de objetos y el análisis de comportamiento resultante mejoran enormemente las capacidades de los sistemas de video vigilancia para detectar amenazas potenciales o eventos como un cliente sonriente, un empleado enfocado, etc. El algoritmo de la tecnología fue probado por LFW y MegaFace test, que son las empresas más confiables en la industria.



Estas aplicaciones que son convenientes para cualquier computadora o dispositivo móvil, permiten a los usuarios acceder a sistemas de video vigilancia desde cualquier lugar y sin tener que dominar interfaces complejas y lentas.





Computación en la Niebla: El costo del producto se reduce significativamente al involucrar a mineros de criptomonedas en una red informática descentralizada para realizar cálculos de reconocimiento con el beneficio añadido para los mineros de ofrecerles una mayor oportunidad de obtener ingresos.



Blockchain: Faceter utiliza todas las oportunidades emergentes de contratos inteligentes para ofrecer opciones de pago flexibles y transparentes, y también mecanismos de prueba de reconocimiento para una red informática de niebla. Esta es la manera como Faceter contribuye al crecimiento de la criptoindustria.



Aprendizaje automático: con el uso de redes neuronales, usted puede enseñar a Faceter como reaccionar ante las variaciones de ciertos eventos.



Protección de datos: Faceter no procesa la transmisión de video fuente fuera de un entorno confiable; solo los datos anónimos son transferidos a las redes descentralizadas.



La token de Faceter es el “combustible” de una red descentralizada que permite un mecanismo de liquidación transfronterizo flexible y transparente para todos los participantes.

5.2 Ventajas Competitivas

La mayor parte del software para video vigilancia disponible en el mercado utiliza dos parámetros: tiempo de grabación y fuente. Esto quiere decir que el usuario solo puede ver lo que sucedió en un momento determinado en cada una de las cámaras instaladas. Faceter amplía enormemente las posibilidades de trabajar con video.

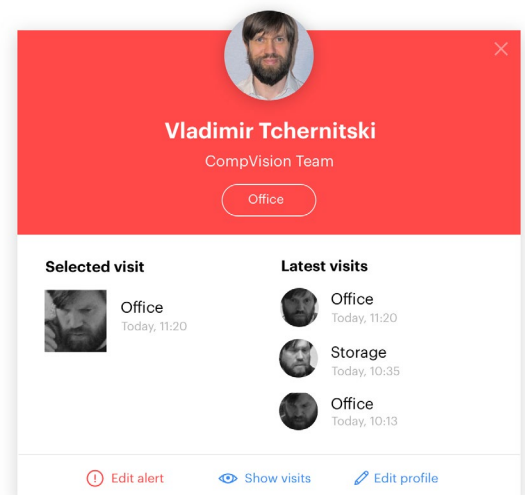
Descentralización

Con la utilización de una tecnología descentralizada vanguardista, a través de la computación en la niebla y Blockchain, Faceter puede transformar una industria previamente fragmentada y de difícil acceso en una tecnología que pueda ser aprovechada por usuarios potenciales para su propio beneficio. La participación de múltiples fuentes mineras, a tasas increíblemente atractivas, hace que esta sea una oportunidad que conllevará al éxito financiero, a través de diferentes puntos de acceso.

Reconocimiento facial de alta precisión

Gracias a una tecnología de reconocimiento facial de alto nivel (confirmada por las pruebas LFW y MegaFace), Faceter puede:

- Elaborar un archivo de tarjeta de empleados de oficina, familiares o visitantes de restaurantes;
- Generar un informe que indique quién y cuándo fue filmado por las cámaras;
- Rastrear cada caso de una persona en particular que aparece en un determinado lugar y emitir registros específicos del archivo.



Interface de Integración

Usted puede “enseñar” a Faceter como responder a ciertos eventos. Por ejemplo, el sistema puede enviar SMS a los padres cuando su hijo viene de la escuela y transferir información a través de la API a los sistemas integrados. Esta puede ser una plataforma inteligente de administración del hogar que puede dar instrucciones al microondas para que caliente los alimentos automáticamente. En los próximos dos años, Faceter podrá admitir protocolos de varias plataformas líderes de hogares inteligentes y devoluciones de llamadas API estándar.

Cuando se integra con servicios urbanos, Faceter puede ser configurado para realizar acciones específicas, como por ejemplo el envío de alertas al servicio de rescate 911 en caso de que haya signos de violencia o la preparación de un delito.

Verdaderamente Vigilancia Inteligente

En futuras versiones, además de detectar y reconocer rostros, Faceter también podrá:



Identificar emociones por expresión facial y tono de voz; registrar gritos de ayuda o entonaciones agresivas, sonidos de vidrios rotos o ruidos atípicos;



Identificar objetos de cierto tipo en el alcance de la cámara, incluidas armas, dinero, antorchas, determinar sus características como color, volumen, peso;



Reconocer secuencias de texto y caracteres, como los números de los vehículos;



“Reconocer” mascotas.

Asequibilidad para el consumidor masivo

El costo de la computación y almacenamiento de datos es uno de los rubros principales de gastos en productos alimentados por IA y redes neuronales. La tecnología de Faceter implica el uso de capacidades informáticas descentralizadas distribuidas: computación en la niebla. Este enfoque permite reducir en gran medida los costos de infraestructura en comparación con la computación en la nube pública estándar (AWS, Microsoft Azure, etc.) en centros de datos propietarios o arrendados, lo que hace que las tecnologías de reconocimiento facial y análisis de transmisión de video de Faceter sean asequibles para el consumidor masivo.

5.3 Áreas de Aplicación

Faceter ha desarrollado una versión del producto para clientes corporativos y gubernamentales que se puede utilizar en muchos escenarios, como un servicio en la nube y una solución “empaquetada”. El objetivo principal de la próxima etapa es desarrollar un producto para consumidores masivos basado en poderes de cómputo descentralizados (la llamada “computación en la niebla”). Esta tecnología ayuda a reducir los costos de infraestructura e informática y hace que los servicios sean más asequibles.

B2C

El software diseñado para los hogares se puede usar en apartamentos, oficinas, casas de campo, así como en tiendas familiares y restaurantes. El pago se realiza con base en una suscripción mensual o anual. Las tasas dependen de la cantidad de cámaras instaladas y de la carga de trabajo (el número de caras reconocidas por unidad de tiempo). La solución de Faceter para usuarios individuales permite:

- Aumentar el nivel de seguridad;
- Asequibilidad;
- Extensa aplicabilidad (integración con tecnologías de hogares inteligentes).

B2B

El software con funcionalidad extendida para empresas se puede usar en fábricas, almacenes, grandes empresas, hoteles, casinos, centros comerciales, bancos, cadenas de restaurantes, etc. Gracias a los acuerdos de asociación tecnológica con proveedores de equipos domésticos, de oficina e industriales y fabricantes de sensores y otros componentes para dispositivos inteligentes, así como sistemas de organización y gestión de producción, Faceter proporcionará las siguientes características adicionales:

Seguridad basada en video vigilancia

Faceter permite a los usuarios mejorar de forma significativa el rendimiento de sus sistemas de seguridad gracias al enfoque de análisis de eventos. Esta tecnología permite a los usuarios detectar intrusos en las empresas y oficinas, así como monitorear la seguridad de los objetos e identificar incendios, ruidos irregulares, etc.

Gestión de personal

Faceter puede realizar un seguimiento automático del tiempo que cada empleado pasa en la oficina y en su lugar de trabajo; reconocer automáticamente a los visitantes y mantener un registro de visitas; identificar casos de comportamiento atípico de los empleados; reconocer las emociones faciales, el tono de voz, etc.

Gestión de relaciones con clientes

Los algoritmos analíticos de Faceter permiten a los usuarios contar el número de visitantes e identificar su género, mantener un registro de visitas de clientes específicos, observar cualquier particularidad de su comportamiento (por ejemplo, su interés en ciertos productos), detectar colas en cajas registradoras y notificar de esto al personal responsable.

Integración con soluciones y equipos existentes

Asociación tecnológica con proveedores de software y equipos domésticos, de oficina e industriales, incluidos los fabricantes de sensores y otros componentes relacionados con el concepto de IoT.

B2G

El software para los municipios puede ser utilizado para analizar transmisiones de video en las calles y carreteras, así como en lugares concurridos, estaciones de ferrocarril, aeropuertos e instalaciones estratégicas. También puede ser integrado con bases de datos.

Faceter asume la posibilidad de reconocer el rostro de un delincuente y enviarlo a través de toda la base de datos de registros de archivo para revelar los lugares visitados recientemente por dicha persona. La solución proporciona control automatizado sobre el cumplimiento de las normas y regulaciones en el transporte y los lugares públicos, lo que aumentará las tasas de detección de delitos y garantizará niveles más altos de seguridad pública.

5.4 Desarrollo futuro

Luego de que Faceter sea adoptado por el mercado, puede ser usado para mantener listas blancas en diversos servicios; por ejemplo, en sitios web donde los empleados pueden ser contratados para hacer algunas tareas domésticas. Además de las clasificaciones y revisiones, el sistema Faceter también puede almacenar enlaces a un registro de cadena de bloques (blockchain) que contiene datos de identificación biométrica (reconocimiento facial de vectores, reconocimiento de voz, etc.). El mismo método se puede utilizar para almacenar los registros de los visitantes de la tienda y para verificar la integridad de los compradores, vendedores o mensajeros.

Si todas las cámaras conectadas a Faceter están integradas con bases de datos del servicio de rescate y de policía, la información sobre delincuentes buscados, niños desaparecidos o personas en problemas puede ser enviada instantáneamente a través del sistema para encontrar a sus familiares y lugares de residencia. En tales casos de emergencia, la policía y los servicios especiales también podrán acceder al sistema para descubrir las "huellas" de personas en los archivos de video de los usuarios de Faceter sin comprometer la información confidencial, ya que el sistema solo usará los datos en los que el propietario de la cámara dio su consentimiento.

“ Internet es llamado el “sistema nervioso” de la humanidad a través del cual los “impulsos nerviosos” se transmiten en forma de grandes cantidades de datos digitales, formando de esta manera el conocimiento colectivo. Si miramos a la humanidad como un sistema único que recrea las funciones de un organismo vivo, una cadena de bloques y el enfoque de seguridad colectiva pueden percibirse como uno de los componentes vitales: un sistema inmunológico que defiende a este organismo de posibles amenazas internas y externas.



Robert Pothier
CEO, Co-fundador

6.

Tecnología Faceter

Aprendizaje Avanzado y Profundo

6.1 Procesamiento de Datos

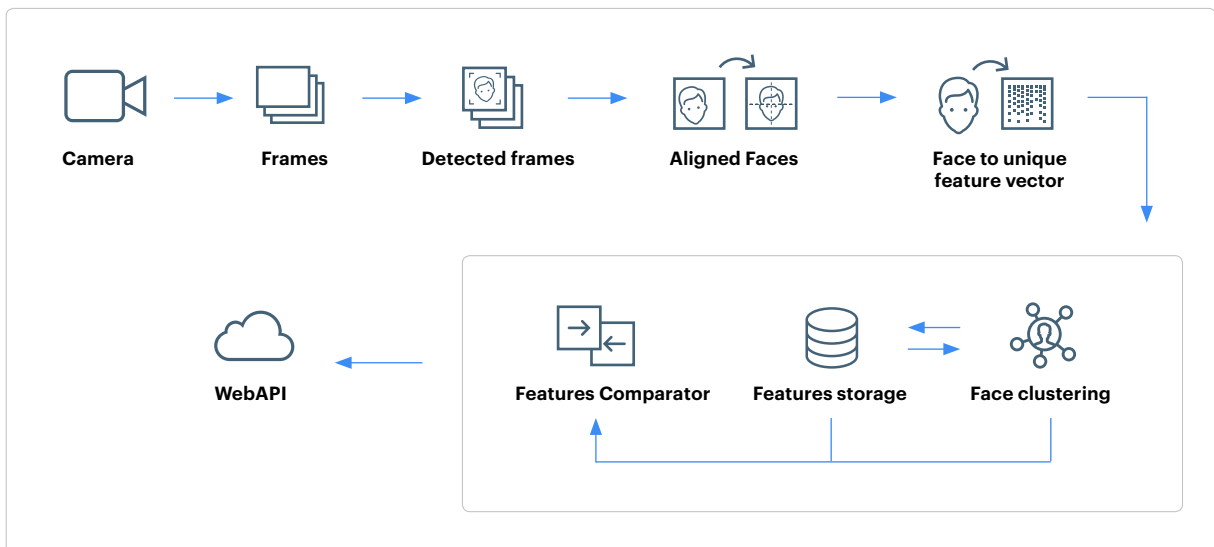
El complejo software de Faceter está diseñado como un conjunto de módulos, cada uno de los cuales se ejecuta en diferentes niveles del sistema y es responsable de las etapas individuales de la operación de la plataforma. El lenguaje de desarrollo de componentes ML es C++ 11. Además, la aceleración GPU se usa activamente.

Se requiere un servidor con capacidades computacionales para soluciones fuera de línea cuyo volumen depende del número de cámaras y la frecuencia con que las personas se enfocan. Para la solución en línea, el usuario debe iniciar sesión en el sitio web de Faceter y agregar un enlace RTSP, HTTP o RTMP a la cámara de video. En la siguiente etapa del desarrollo del producto, las cámaras se conectarán automáticamente a la interfaz ONVIF.

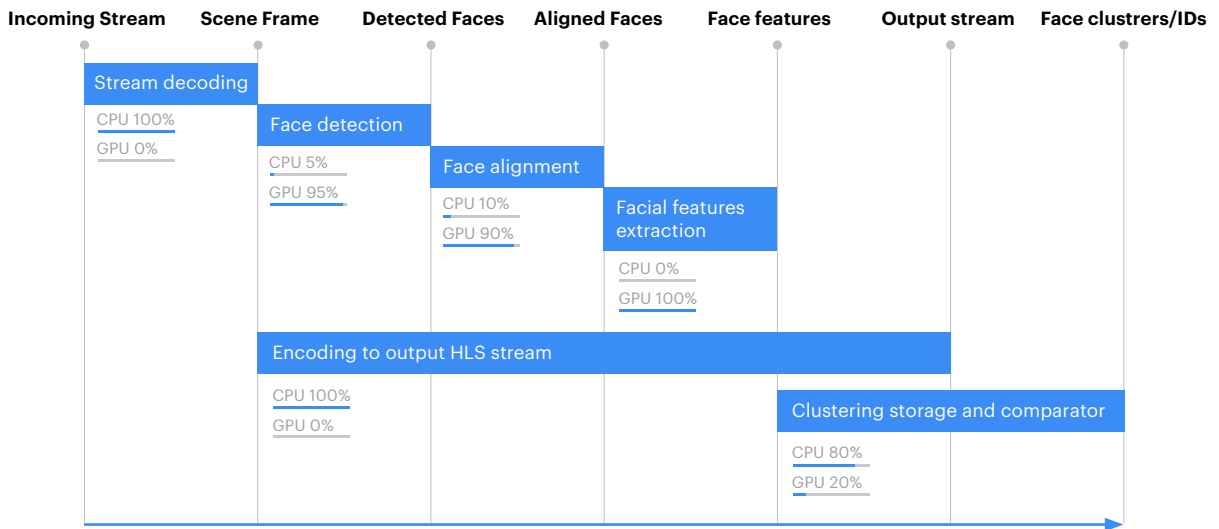
Etapas del proceso de reconocimiento facial

- 1 Recibir y decodificar la transmisión de video desde la cámara;
- 2 Detección facial (en caso de que la cámara no esté equipada con tecnología de detección facial incorporada);
- 3 Alineación de la cara y encuadre para un mejor reconocimiento;
- 4 Obtención de un vector de características para cada persona que utilice redes neuronales convolucionales profundas;
- 5 Agrupación de vectores, comparación de vectores de características con bases de datos disponibles y su ubicación en el sistema de almacenamiento;
- 6 Resultados de salida a través de API.

Proceso de reconocimiento facial



Distribución de recursos de computación por etapas

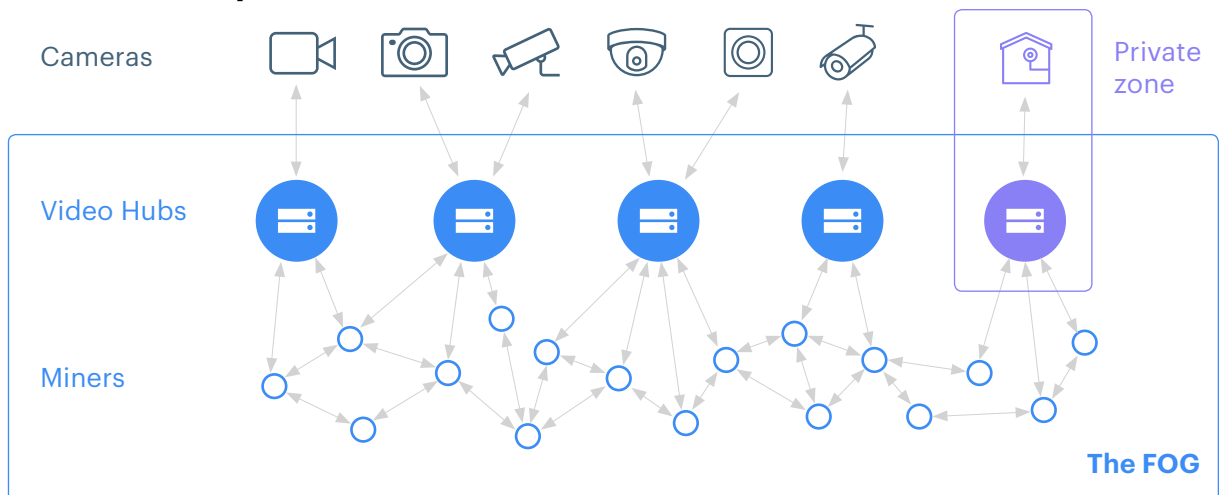


6.2 Red Descentralizada Faceter

Debido al rápido crecimiento de los servicios descentralizados, incluidos los servicios basados en blockchain, Faceter planea construir su propia red de cómputo atrayendo propietarios individuales de recursos GPU, así como a través del uso de soluciones asequibles, como [SONM](#) o [Golem](#), en lugar de servicios en la nube costosos. Por lo tanto, no habrá necesidad de utilizar los costosos servicios monopolizados de Amazon, Microsoft, Google, etc.

El uso de los recursos de los mineros u otro poder de computación inactivo puede ser extremadamente beneficioso tanto para los propietarios de estos recursos como para los consumidores. Incluso una comparación aproximada entre el costo de alquilar servidores GPU en Amazon Web Services con respecto a la cantidad de compensación pagada a los mineros por cálculos de bloques muestra una gran diferencia. Además, la complejidad de la red se ajusta luego de algunos meses, lo que permite la reducción de las recompensas de los mineros, y luego de que se adopten nuevos mecanismos de consenso, no habrá necesidad de computación GPU en absoluto.

Plataforma de operación Faceter



Los principales participantes de la red Faceter son los propietarios de los recursos GPU (Mineros). Se cerrará un contrato inteligente con cada uno de estos nodos. Este contrato se utilizará para acumular una compensación por la provisión de capacidad informática.

Un entorno descentralizado requiere una verificación especial de la confiabilidad de los nodos conectados. Para garantizar la calidad de los cálculos realizados, los nodos menos productivos verificarán el rendimiento de otros nodos y repetirán los cálculos realizados. Se supone que los nodos de alto rendimiento están completamente cargados con tareas, mientras que los menos potentes recibirán fragmentos de las mismas tareas.

Los resultados de los cálculos se compararán a través de un contrato inteligente, y si hay suficientes confirmaciones de los participantes, cada uno de ellos recibirá su parte de la recompensa del saldo formado.

Si los nodos responsables de la verificación reciben un hash de cálculos diferente, esto confirmará la mala fe de un minero y conducirá a su desconexión y redistribución de la recompensa acumulada entre las nuevas computadoras. Faceter llama a este concepto "Prueba de reconocimiento".

La distribución de tareas para verificación y rendimiento del trabajo será tratada por nodos orquestadores especiales (Video Hubs) que también actúan como hubs de video y ofuscadores de datos confidenciales. Dichos nodos estarán ubicados en la zona de confianza a diferencia de todos los otros nodos que trabajan con datos impersonales sin valor.

6.3 Protección de Datos Personales

Los usuarios de los sistemas de video vigilancia generalmente conectan sus cámaras a las plataformas en la nube. Hay en el mercado, docenas de tales aplicaciones en la nube que sirven a muchas personas y compañías (a veces a millones): Ivideon, Camcloud, XMEye, vMEyeSuper, etc.

Todos estos servicios tienen acceso a cámaras de CCTV, pero prácticamente ninguno de ellos ha desarrollado una política clara para manejar los datos de los usuarios; muchas veces, no hay medios adecuados para controlar el acceso a los datos.

La arquitectura modular de Faceter permite a los usuarios trabajar con transmisión de video originales en entornos de confianza: en los dispositivos de los propietarios de cámaras, en los servidores de Faceter o en las cámaras, si es posible. Solo los datos ofuscados (impersonales) se utilizan para realizar tareas en redes descentralizadas. En otras palabras, tales datos no se pueden convertir al formato original con referencia al propietario.

“ La confianza del consumidor es nuestra prioridad. En todas las etapas del desarrollo de Faceter, nos guiamos por el principio **TU ERES EL PROPIETARIO DE TUS DATOS**, dando a nuestros clientes la oportunidad de controlar completamente sus datos personales.



Robert Pothier
CEO, Co-fundador

6.4 Modelo de Uso de Tokens Faceter

La operación efectiva de una red descentralizada necesita un mecanismo de liquidación flexible, transparente y transfronterizo para todos los participantes. Los enfoques tradicionales que usan dinero fiduciario no son viables en este caso particular, ya que no cumplen totalmente ninguno de estos requisitos.

Esto significa que cada potencial participante de la red tendría que pasar un cheque KYC extendido, abrir una cuenta en divisas con su banco y ejecutar una transacción internacional que cumpla con todos los requisitos de la legislación local, lo que hace virtualmente imposible crear una infraestructura de computación descentralizada a gran escala.

La solución a este problema es utilizar la token propia de Faceter como base para realizar pagos entre los consumidores de los servicios de video vigilancia inteligente y los participantes de la red. La integración de la tecnología blockchain en la plataforma Faceter se planifica para ser ejecutada en varias etapas:

Etapas 1: emisión de tokens en Ethereum para ventas gratuitas y para fines económicos internos del proyecto, así como para el pago de la remuneración a los propietarios de los nodos (“mineros”).

Etapas 2: desarrollo y lanzamiento de blockchain propios y posible migración de tokens. Se supone que este paso soluciona el problema de la distribución descentralizada de tareas, aumenta la velocidad del sistema, garantiza la independencia del blockchain de Ethereum y reduce los costos de transacción dentro de la plataforma.

Modelo de funcionamiento del sistema

Los servicios de Faceter se pueden pagar con tokens u otros medios de pago (tarjetas bancarias, carteras electrónicas, criptomonedas). Para garantizar el funcionamiento normal de este último, Faceter implementará mecanismos para la conversión instantánea de pagos a tokens. El costo del mantenimiento de la cámara lo establece Faceter en dólares estadounidenses y puede revisarse trimestralmente.

Las relaciones de Faceter con clientes y mineros están reguladas por un conjunto de contratos inteligentes que garantizan la transparencia y el cumplimiento de todos los términos y condiciones. **A continuación se encuentran los puntos principales relacionados con el proceso de liquidación en una red descentralizada y el uso de la token de Faceter:**

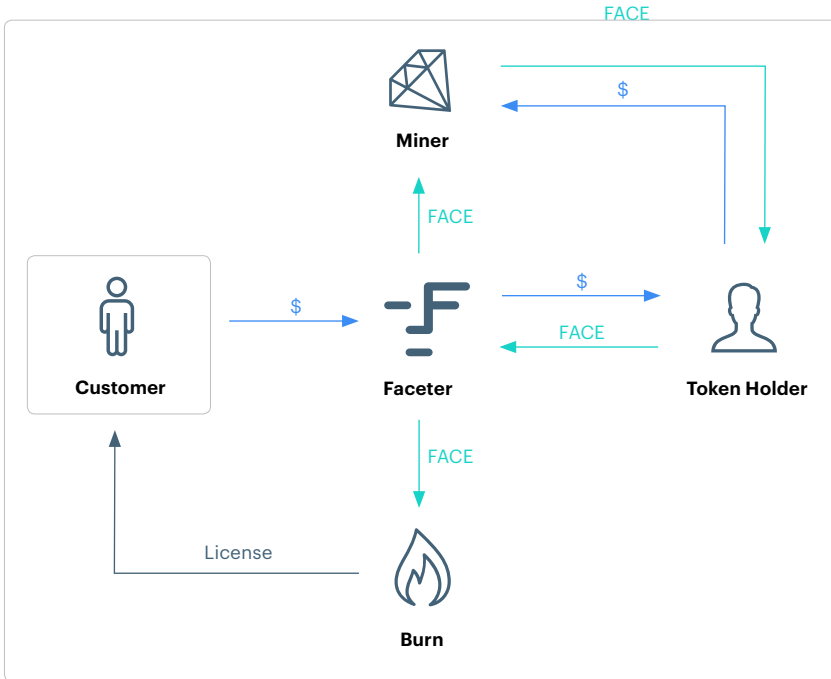
- 1 Faceter forma un grupo de contratos inteligentes con mineros donde se estipulan todos los términos y condiciones principales, incluida la potencia de computación arrendada, las tasas de remuneración, la duración del contrato, etc.
- 2 Tokens de pre-transferencia de Faceter a contratos inteligentes de mineros para el pago posterior de servicios arrendados utilizando el grupo de reserva del sistema.

- 3 Los usuarios del servicio envían aplicaciones para conectar sus cámaras CCTV y realizar pagos utilizando sus métodos de pago preferidos. Si el pago se realiza sin usar tokens FACE, se realizará la conversión instantánea a tokens.
- 4 Los contratos inteligentes también se crean para los clientes. Estos contratos inteligentes estipulan los parámetros de los servicios adquiridos y se utilizan para recibir pagos en tokens.
- 5 El contrato inteligente del cliente distribuye tokens. La parte principal de los tokens se devuelve al grupo de reserva del sistema (~60%), una parte va a Faceter (~20%) como compensación por los costos de ofuscación del video y soporte de servicio, el saldo restante se quema.
- 6 El identificador de transacción obtenido mediante la grabación es una clave de acceso al servicio. Luego se transmite junto con todas las tareas en la red descentralizada y cada participante puede verificarlo.
- 7 El cliente conecta sus cámaras al servicio y empieza la transmisión de video. Faceter lleva a cabo la decodificación y la ofuscación de todas las imágenes y las pasa a los mineros para un análisis en profundidad y la selección de vectores únicos de objetos detectados. La ofuscación es necesaria para proteger los datos confidenciales. Para lograr este objetivo, las características de las redes neuronales convolucionales son usadas cuando, después de dos convoluciones, la imagen se distorsiona irreversiblemente y puede transferirse de manera segura a otros nodos para las convoluciones posteriores. Todo el proceso de reconocimiento facial incluye más de 40 circunvoluciones.
- 8 Para cada minero, Faceter asigna aleatoriamente otros tres mineros que realizan la validación de los resultados de los cálculos (re-procesamiento de fragmentos individuales).
- 9 Una vez al día, los mineros pasan los hash de los resultados de procesamiento a un contrato inteligente. La misma acción es llevada a cabo por los nodos responsables de la validación, después de lo cual los hashes se concilian. Si no coinciden, esto indica mala fe de uno de los mineros, en cuyo caso su remuneración se congela automáticamente iniciando así un procedimiento de arbitraje.
- 10 Los mineros solicitan de manera independiente el pago de tarifas de su contrato inteligente, teniendo en cuenta el período de garantía que demora de 1 a 14 días. Durante este período, los fondos se mantienen. La duración del período de garantía depende de la clasificación del minero y puede disminuir en el proceso de trabajo.
- 11 Los mineros y otros titulares de tokens pueden usar FACEs para comprar servicios de Faceter o venderlos a través de intercambios, así como convertir tokens en ETH en el momento de la compra (para obtener más detalles, consulte el Capítulo 9.2 “Programa de compra”).



El equipo de Faceter también colabora con otras compañías que desarrollan soluciones en el campo de la computación en la niebla y brinda la oportunidad de conectar recursos informáticos de otras redes a través de mecanismos de intercambio de tokens.

Circulación de tokens en el sistema de Faceter



Debido a que todas las ventas de productos, ya sea una suscripción mensual o un contrato de licencia, se reflejan en blockchain, toda la información sobre los indicadores de negocio de la empresa estará a disposición del público y puede ser verificada por los clientes (la información de la licencia es mostrada en las cuentas de usuario de los clientes) y otros participantes del ecosistema, como los propietarios de nodos que realizan el procesamiento de imágenes.

7.

Modelo de Negocios

Estrategia Inteligente para lograr
un Alto Beneficio

El modelo comercial de Faceter incluye múltiples formas de generación de ingresos según los resultados de la campaña de crowdfunding (ver [párrafo 9](#)). **A continuación se enumeran los principales mecanismos para la monetización de proyectos. En todos ellos, se supone que una porción de ganancia se usa para comprar tokens y quemarlas.**

**Tarifas para procesar video**

A los consumidores se les ofrecerá un servicio a \$9,99 por mes por cámara, mientras que las recompensas de los mineros no superarán el 50%, incluso si tales recompensas serán el doble de los ingresos por explotación de Ethereum.

**Contratos en sectores B2B y B2G**

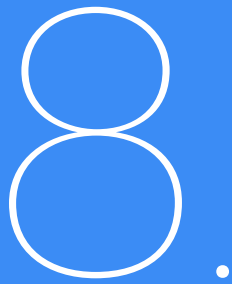
Las grandes corporaciones y las empresas estatales están muy interesadas en dichos productos y están listas para celebrar contratos a largo plazo con una tarifa mensual por cada cámara conectada.

**Soluciones de hardware Faceter**

Se da prioridad a la estrecha cooperación con los proveedores de equipos de video vigilancia. También está previsto desarrollar cámaras de video de propiedad exclusiva y de marca compartida capaces de realizar el procesamiento primario de flujo de video y su ofuscación en chips integrados optimizados para algoritmos de Faceter.

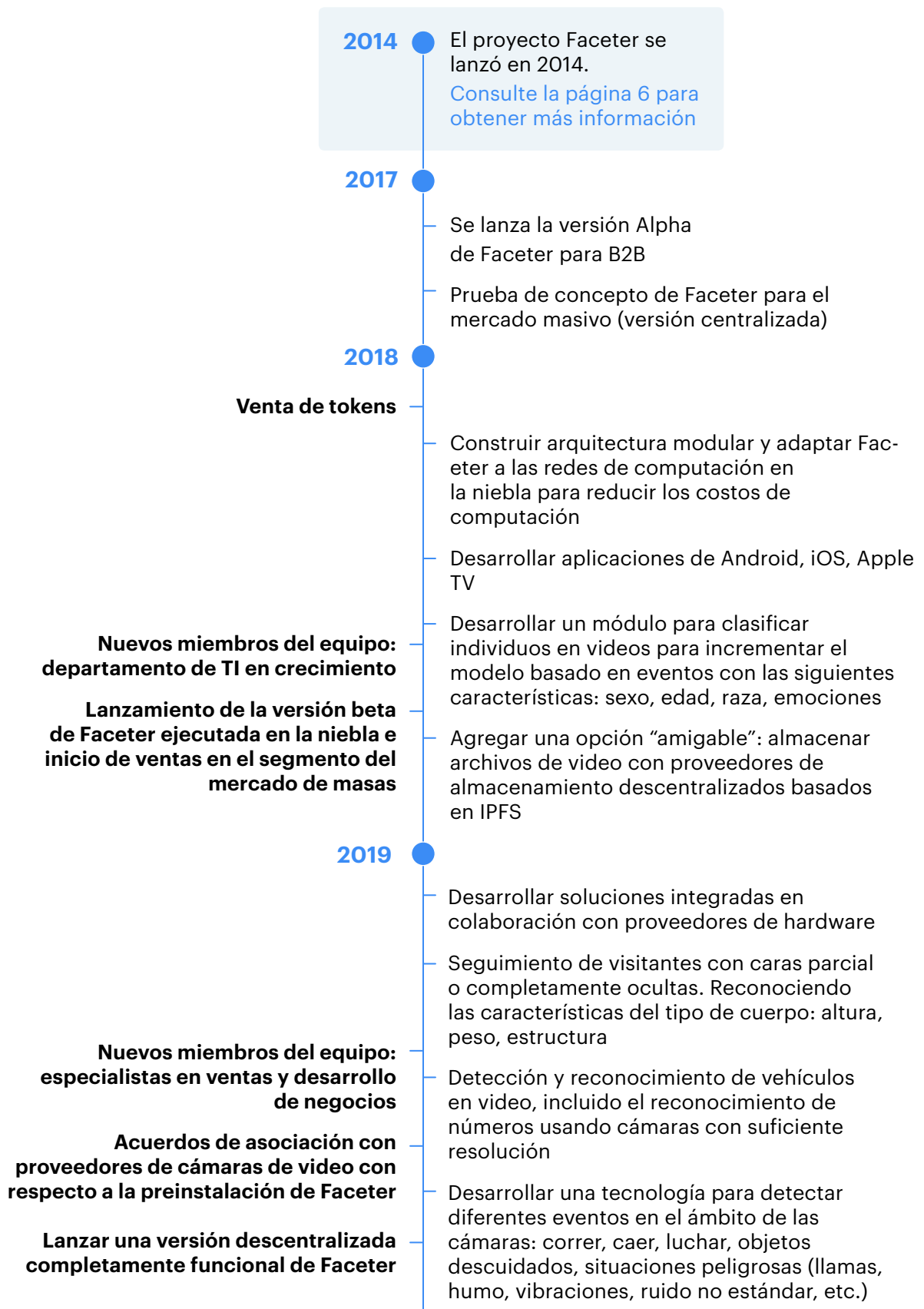
**Servicios de marketing**

Cuando la infraestructura global de Faceter se convierta en estándar de la industria, los propietarios de cámaras podrán utilizar sus datos en la investigación de marketing global y recibir pagos con tokens.



Hoja de Ruta

Cumpliendo Predicciones
de Ciencia Ficción



9.

Venta de tokens

Gran Oportunidad de Contribuir

Para alcanzar todos los objetivos establecidos en la hoja de ruta con respecto al desarrollo del producto Faceter, el equipo lanza una campaña de crowdfunding basada en el modelo Venta de tokens.

Faceter planea emitir un cierto número de tokens, algunas de las cuales se distribuirán como parte de la campaña de crowdfunding.

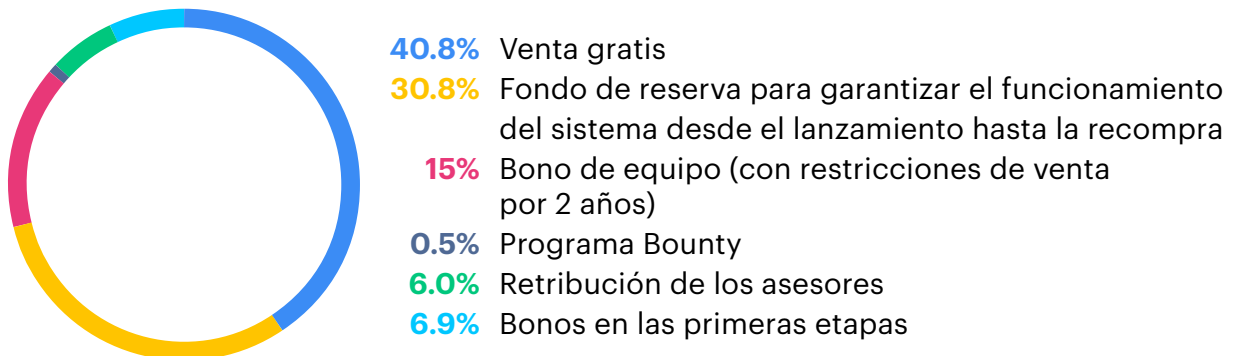
Los participantes en la venta de tokens de Faceter recibirán tokens FACE a cambio de sus contribuciones. La distribución de las tokens FACE estará sujeta y regida por un documento separado que establece los términos y condiciones del acuerdo entre Faceter y cada participante en la venta de tokens.

Las tokens se emitirán en la plataforma Ethereum de acuerdo con el estándar ERC20.

Teletipo de Token: FACE	Cantidad: 1,000,000,000	Precio de la token: 1000 FACE = 0.0872 ETH	Una emisión adicional no está planeada.
--------------------------------	--------------------------------	---	---

La token FACE se usa como el instrumento local de pago en la plataforma Faceter y es un elemento clave del modelo comercial.

9.1 Distribución de Tokens*



La venta de tokens al público está planeada para ejecutarse en dos etapas: venta anticipada y venta de tokens.

Preventa: (5 de febrero de 2018 a 15 de febrero de 2018)

Tokens para vender: 108,000,000 FACE

Programa de bonos: 50%, 40%, 30%, 20% determinado por la posición en la lista blanca. Bono adicional del 5% para compras individuales superiores a \$10,000.

Venta de tokens** (15 de febrero de 2018 a 30 de marzo de 2018)

Tokens para vender: 300,000,000 FACE

Programa de bonos: 20% solo para los primeros contribuyentes.

* Los porcentajes son aproximados.

** Todas las tokens no se vendan durante la venta de tokens serán quemados.

Una vez finalizada la campaña de crowdfunding, las tokens FACE se comercializarán en intercambios criptomonedas.

La circulación de tokens gratuitas permitirá a los usuarios comprar tokens para acceder a los servicios de Faceter, así como para venderlos a otros participantes del ecosistema.

9.2 Programa de Adquisición

Después de que Faceter comience a obtener ganancias, asignaremos ~20% de nuestros ingresos para comprar tokens FACE para reponer el fondo de reservas trimestralmente. El precio de compra se basará en el valor de mercado de la token FACE, pero no por debajo de su valor nominal.

Mecanismo de adquisición de Token FACE:

- 1 Con base en los resultados trimestrales, ~20% de los ingresos de la compañía se destinarán a la extracción de tokens. Las medidas preparatorias antes del inicio del procedimiento de compra tomarán alrededor de un mes.
- 2 Faceter emite un contrato inteligente para comprar tokens con un importe fijo y una fecha fija de cierre.
- 3 Los usuarios de Faceter serán informados de la oportunidad de vender sus tokens.
- 4 Los titulares de tokens podrán enviar sus tokens a la venta hasta alcanzar el punto crítico, una cantidad que cubre la compra de un cierto número de tokens definidos por el contrato inteligente.
- 5 Los titulares de tokens podrán enviar y revocar sus tokens antes de la fecha de cierre del contrato inteligente. Después de la fecha de cierre, se fijará el número de tokens y se enviarán fondos a todos los participantes en proporción a la cantidad de tokens restantes en el contrato.

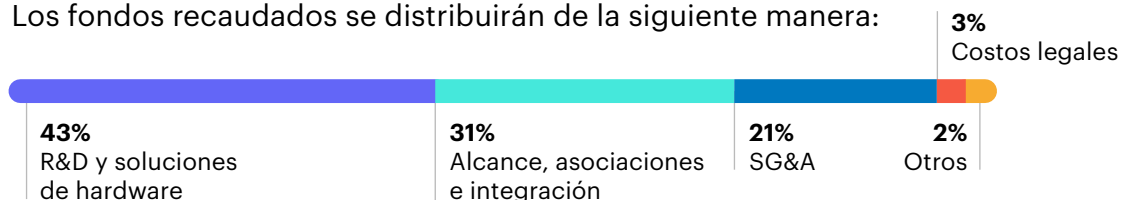
9.3 Escenario para el uso de Fondos Recaudados

Los fondos recibidos a través de la campaña de crowdfunding se utilizarán de acuerdo con la Hoja de ruta. Al mismo tiempo, el número de características implementadas en la plataforma dependerá de la cantidad de fondos recaudados. La implementación de todas las características declaradas será posible si el proyecto recolecta la cantidad máxima de fondos (Hard Cap). Faceter debería ser considerada como un proyecto de R&D en el campo de las últimas tecnologías (vanguardistas). El equipo confirma los planes declarados; sin embargo, su implementación depende de los resultados de la campaña de crowdfunding. El modelo comercial y financiero del proyecto proporciona la demanda proporcional para el producto final con algunas funciones adicionales. A continuación hay una tabla con tres escenarios posibles según la cantidad de fondos recaudados:



	Características Básicas	Infraestructura	Hardware
Financiación Mínima (\$5 000 000)	<p>Reconocimiento de las personas por sus caras</p> <p>Reconocimiento de sexo, edad, raza y nacionalidad</p> <p>Reconocimiento de las características del tipo de cuerpo: altura, peso, estructura</p> <p>Reconocimiento de las emociones</p> <p>Reconocimiento de mascotas</p>	<p>Desarrollo de una arquitectura informática descentralizada adaptada a SONM, Golem, etc.</p> <p>Almacenamiento de archivo de video</p> <p>Aplicaciones móviles para iOS y Android</p>	
Financiación Media (\$20 000 000)	<p>Reconocimiento de personas con caras parcial o completamente ocultas</p> <p>Desarrollo de un modelo de seguridad enseñable basado en eventos activos</p> <p>Reconocimiento de voz y sonido</p> <p>Identificación de personas en listas de terroristas</p>	<p>Desarrollo de una red descentralizada propia</p> <p>API abierta para la integración</p>	<p>Integración con el equipo proporcionado por proveedores de sistemas de video vigilancia</p>
Financiación Máxima (\$40 000 000)	<p>Detección y clasificación de automóviles, incluido el reconocimiento de números en cámaras con suficiente resolución</p> <p>Identificación de personas por sus perfiles en las redes sociales</p>	<p>Desarrollo de Blockchain patentado</p> <p>Sistema global de búsqueda de personas con un programa de recompensa</p>	<p>Lanzamiento de grabadoras de video y cámaras patentadas</p> <p>Integración con proveedores de sistemas de hogares inteligentes</p> <p>Solución basada en tecnologías de realidad aumentada para empleados de servicios de seguridad (versión HoloLens)</p>

Los fondos recaudados se distribuirán de la siguiente manera:



* Dependiendo de la cantidad de fondos recaudados, la distribución de los costos entre R&D y comercialización puede variar en un 5%.

10.

Nuestro Equipo

Profesionales, Líderes, Entusiastas de AI

Equipo

Faceter es un equipo internacional con amplia experiencia en investigación y desarrollo en el campo de la visión por computador y la biometría, así como en el desarrollo de negocios internacionales de alta tecnología.



Robert Pothier
Cofundador, CEO



Él ha gestionado y dirigido operaciones y cuenta con 9 años de experiencia global en la industria de las tecnologías de pago. Ha asesorado y liderado varias tecnologías móviles y de kioscos. Ha presentado y representado a algunas de las compañías de soluciones de pago más grandes del mundo (Pinnacle Micro, Walletone.com, etc.); en billeteras electrónicas, apuestas, KYC, diversas soluciones bancarias y tecnología de escaneo en el Reino Unido, España, Italia y varios países africanos.



Paul Scott
Desarrollo de Negocios (CBDO)



Paul es un profesional con experiencia en mercados financieros y tecnologías de mercados emergentes. Posee conocimientos profundos de FinTech, InsurTech y Big Data sobre ecosistemas, incluida la utilización de tecnologías de punta que respaldan el desarrollo del ecosistema. Su enfoque durante los últimos 2 años se ha traducido en beneficios inherentes para la tecnología Blockchain y las oportunidades nacientes que esto presenta para una economía global descentralizada.



Jayson Gouws
Soluciones y Distribución



Especialista en tecnología de seguridad con más de 20 años de experiencia, jefe del equipo de distribución de Faceter. Jayson ha completado una serie de proyectos a gran escala, como soluciones de seguridad integradas a nivel estatal y municipal. También tiene una amplia experiencia en proveer soluciones integrales de tecnología de seguridad a escala media, en los siguientes sectores: Centros Comerciales Minoristas y Minoristas, Instalaciones Comerciales, Industriales, de Seguridad Pública y Recreación. Jayson tiene una buena reputación en el mercado y una visión clara de los canales de distribución locales y globales.

**Vladimir Tchernitski**

Cofundador, CTO, Máster ML



Tiene más de 25 años de experiencia en el desarrollo de software. Antes de Faceter, era el jefe del departamento de R&D de una empresa internacional de desarrollo de software de externalización, donde comenzó a trabajar con redes neuronales convolucionales, hace más de 4 años. El equipo actual de Faceter, guiado por Vladimir, ya desarrolló un producto exitoso: la biblioteca opensource pay.cards para el reconocimiento de datos de tarjetas bancarias, que se hizo muy popular entre los desarrolladores de aplicaciones móviles en todo el mundo y se descargó más de 25 000 veces.

**Aleksandr Chernov**

Jefe de Tecnología



Un experto en administración de pila completa, así como en la programación inicial y de fondo. Un profesional en diseño y análisis de productos. Trabajó como analista de sistemas y líder de equipo en walletone.com, taaasty.com, bananastreet.ru y otros proyectos; tomó los proyectos en un estado tecnológicamente obsoleto, los reinició junto con su nuevo equipo, desarrolló nuevos mecanismos de monetización e inició varias etapas de rediseño.

**Vitaliy Kuzmenko**

Desarrollo Móvil



Cinco años de experiencia en gestión de equipos y desarrollo de iOS. Un experto en el campo de la IU. Trabaja con lenguajes de programación como Objective-C, Swift, PHP, HTML, CSS y JavaScript. Participó en los proyectos wallet.one, pay.cards, taaasty.com y siberian.pro.

**Anton Ivashkevich**

Diseño



Ocho años de experiencia en el campo del diseño de productos. Especialización: interfaces web y móviles adaptativas, aplicaciones iOS / Android, diseño, desarrollo de conceptos. Trabajó como diseñador líder para proyectos con público multimillonario (billetera Viber), Walletone.com, tarjetas de pago, or71.ru, taaasty.com, thelocals.ru, catery.ru.

Asesores



Igor Karavaev

Relaciones con Inversionistas



Asesor de relaciones con inversionistas de Proyectos Blockchain, experto principal en ICObench. Ex director ejecutivo de Skolkovo Foundation, la incubadora de negocios rusa líder en nuevas empresas de alta tecnología. Antes había trabajado como jefe de estrategia, inversiones y desarrollo comercial de las más grandes corporaciones internacionales.



Ken Huang

Asesor Académico Principal



- Conocido experto de Blockchain anteriormente de Huawei
- CEO y fundador: aplicaciones comerciales distribuidas
- CISSP
- Miembro de la Conferencia Comprometida con la Junta de Profesionales de ACM
- Instituto Chino de Electrónica: Miembro del Comité de Expertos de Blockchain

Antes de unirse a Huawei en diciembre de 2015, Ken trabajó para CGI Federal o Ice en EE.UU durante 18 años y se desempeñó como Director de Cyber Security y Director de Cloud Security. Estableció la práctica de gestión de identidad federal CGI durante su tiempo en CGI.

Ha sido consultor del Gobierno Federal de los Estados Unidos, numerosas Instituciones Financieras y compañías de servicios públicos, brindando experiencia en Finanzas, Blockchain y Seguridad Cibernética.

11.

Referencias

Indague a Fondo y Disfrute



Proyectos de Equipo

<https://faceter.io/>

<https://pay.cards/>

<https://pay.cards/pages/sdk.html>

<https://github.com/faceterteam/PayCards-IOS-framework>

<https://play.google.com/store/apps/details?id=cards.pay.sample.demo>

<https://itunes.apple.com/app/pay.cards/id953777643?mt=8>

Fuentes

https://en.wikipedia.org/wiki/Fog_computing

<https://journalistsresource.org/studies/government/criminal-justice/surveillance-cameras-and-crime>

<http://library.college.police.uk/docs/what-works/What-works-briefing-effects-of-CCTV-2013.pdf>

<http://www.bbc.com/news/magazine-30793614>

<http://megaface.cs.washington.edu/>

<http://vis-www.cs.umass.edu/lfw/>

<http://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/video-surveillance-market-645.html>

<https://www.statista.com/statistics/484857/video-surveillance-market-size-world-wide-by-region/>

<https://www.alliedmarketresearch.com/IP-video-surveillance-VSaaS-market>

https://www.accenture.com/t20150523T055755_w_/us-en/_acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Global/PDF/Technology_2/Accenture-Video-Analytics-Operational-Marketing-and-Security-Insights-from-CCTV.pdf

<https://technology.ihs.com/api/binary/572252>

<https://www.slideshare.net/FilippPaster/pwc-data-driven-cities-2016>

<https://journalistsresource.org/studies/government/criminal-justice/surveillance-cameras-and-crime>

<https://www.alliedmarketresearch.com/facial-recognition-market?facial-recognition-market>

<https://www.gartner.com/doc/3368017/hype-cycle-humanmachine-interface-&sa=D&ust=1506912378029000&usg=AFQjCNHKh3fYd1xBYoSUOF3r4puGAw81w>

<https://www.gartner.com/doc/3764163?ref%3Dunauthreader%26srcId%3D1-4730952011&sa=D&ust=1506912378030000&usg=AFQjCNFf7IAFNsiBqnxxvSVSflrR6NAOeQ>

[http://hospitalitytechnology.edgl.com/news/Facial-Recognition-Market-Expected-to-Reach-\\$9-6-Billion-Worldwide-by-2022106020](http://hospitalitytechnology.edgl.com/news/Facial-Recognition-Market-Expected-to-Reach-$9-6-Billion-Worldwide-by-2022106020)

<https://www.marketresearchfuture.com/reports/home-security-camera-market-3787>

12.

Aviso Legal

Aviso Importante

AVISO IMPORTANTE

POR FAVOR LEA ESTE AVISO CON MUCHO CUIDADO. SI TIENE ALGUNA DUDA EN CUANTO A LA ACCIÓN QUE DEBERÍA TOMAR EN RELACIÓN CON ESTE DOCUMENTO, CONSULTE CON SU ASESOR LEGAL, COMERCIAL, FINANCIERO, DE IMPUESTOS U OTROS ASESORES PROFESIONALES.

Este Informe Técnico es un resumen del modelo de negocio de Faceter, tecnología y una introducción a las funciones y objetivos de venta de tokens de Faceter.

Faceter llevará a cabo su venta simbólica para recaudar fondos para el desarrollo y la comercialización de los productos y servicios descritos en este Informe técnico.

Naturaleza Solo Descriptiva

La información contenida en este Informe técnico es de naturaleza descriptiva y no vinculante.

Este Informe técnico incluye información y pronósticos del mercado y la industria que se obtuvieron a partir de encuestas, informes y publicaciones internas o disponibles públicamente. Se cree que estas fuentes son confiables, pero Faceter no proporciona seguridad o garantía en cuanto a la exactitud o integridad de dicha información y pronósticos.

La venta de tokens de Faceter involucra y se relaciona con el desarrollo y uso de tecnologías innovadoras y experimentales que podrían no funcionar como se esperaba o podría no llevarse a cabo como se especifica en este Informe técnico.

Las medidas, investigaciones o acciones reglamentarias podrían afectar a los productos y servicios de Faceter y limitar o evitar que se desarrollen o implementen.

El modelo comercial de Faceter puede cambiar debido a nuevos requisitos regulatorios y el cumplimiento de cualquier ley aplicable en cualquier jurisdicción.

Declaraciones Anticipadas

Todos los asuntos discutidos en este Informe técnico sobre el rendimiento futuro de Faceter, sus productos, servicios, tokens y venta de tokens, incluidos, entre otros, ingresos futuros, ganancias, estrategias, prospectos, consecuencias y todas las demás declaraciones que no sean puramente históricas, se constituyen en "declaraciones anticipadas". Dichas declaraciones anticipadas están sujetas a riesgos e incertidumbres, que podrían causar que los resultados reales difieran materialmente de los anticipados. Cuando se usan en este documento, las palabras "anticipar", "pretender", "estimar", "creer", "esperar", "planificar", "debería", "hipotético", "aproximadamente", "potencial", "previsión", "proyecto", "objetivo", "podría", "si", "puede", "posible", "probable", "lo haría", "lo hará", o variaciones de tales palabras y expresiones o símbolos similares, estos están destinados a identificar declaraciones anticipadas. Todas las declaraciones anticipadas hechas en este Informe técnico están calificadas por estas declaraciones de advertencia y Faceter no puede asegurar que los resultados o desarrollos de Faceter se realizarán o incluso si se realizan tendrán los resultados esperados. Se advierte a todos los participantes en la venta de tokens que no confíen indebidamente en estas declaraciones anticipadas al tomar la



decisión de participar en la venta de tokens. No se ofrece representación, garantía, compromiso, promesa o garantía con respecto a las declaraciones anticipadas.

No está diseñado o previsto como valores o activos de inversión

Las tokens FACE no representan patrimonio, acciones, regalías o derechos de capital, dividendos, intereses, ganancias o ingresos en la entidad que emite las tokens o cualquier otra entidad en cualquier jurisdicción.

Las tokens FACE no están diseñadas ni tienen la intención de funcionar o tener un valor particular fuera del ecosistema de Faceter.

Las tokens FACE no se deben usar ni comprar con fines especulativos o de inversión.

No es una oferta o solicitud

Faceter no ofrece valores ni activos para fines de inversión.

Este Informe técnico no pretende ser un documento de oferta de servicios financieros o un folleto de ningún tipo.

Este Informe técnico no es una solicitud de inversión y no se relaciona de ninguna manera con una oferta de valores, acciones, opciones o futuros en ninguna jurisdicción. Es una descripción de la funcionalidad de los productos y servicios de Faceter y la utilización de los tokens FACE dentro del ecosistema de Faceter.

No es un acuerdo

La venta de las Tokens Faceter y distribución de tokens FACE a cada colaborador estarán sujetas y regidas por los Términos y Condiciones de la Venta de tokens Face, que es un documento separado que establece los términos y condiciones del acuerdo entre Faceter y el contribuyente en relación con el tema. En caso de inconsistencias entre los TyC y este Informe técnico, prevalecerán los TyC.

No es una recomendación o consejo

El uso de cualquier dato o información acerca de los productos Faceter, servicios y la venta de tokens FACE proporcionada por Faceter en este documento no garantiza ni puede garantizar que los contribuyentes obtendrán ganancias o no incurrirán en pérdidas. Dichos datos e información se hacen solo con fines informativos.

Este Informe técnico no incluye ni contiene ninguna información o indicación que pueda ser utilizada como base para una decisión de participar en la venta de tokens de Faceter.

Este Informe técnico y cualquier dato o información incluidos en este documento no se interpretarán ni se destinarán a brindar asesoramiento profesional, comercial, legal, impositivo, de inversión o financiero.

Faceter no ofrece consejos sobre la naturaleza, el valor potencial o la idoneidad de las tokens FACE o el evento de venta de tokens.



Conocimiento Requerido; Riesgos

Las decisiones de participar en la venta de tokens implican un alto riesgo y deben basarse en el asesoramiento de profesionales financieros calificados.

De otra manera, todos los participantes en la venta de tokens deben usar su propio criterio y considerar cuidadosamente si la información y los datos contenidos en este Informe técnico son adecuados para ellos de acuerdo a condiciones financieras personales y su capacidad para asumir riesgos financieros.

La venta de tokens que se especifica en este Informe técnico no ha sido revisada por ninguna autoridad reguladora y no se planea tomar tal acción bajo las leyes o regulaciones de cualquier jurisdicción.

Territorios restringidos

Las tokens FACE no se ofrecen a los ciudadanos y residentes de los Estados Unidos. No les está permitido participar en la venta de tokens y comprar tokens FACE.

La participación en la venta de tokens puede estar restringida a residentes de otros países y territorios.

Todos los participantes se asegurarán de actuar en conformidad con las leyes aplicables, y ellos han encontrado y aprendido la posición de la autoridad reguladora en su jurisdicción.

Limitación de responsabilidad

USTED SOLO ASUME LA RESPONSABILIDAD EXCLUSIVA DE LAS DECISIONES QUE HAGA CON BASE A LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO Y/O EL USO DE DICHA INFORMACIÓN.

BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA, FACETER, SUS FUNDADORES, MIEMBROS DEL EQUIPO Y TERCEROS INVOLUCRADOS EN PROYECTOS FACETER, SERÁN RESPONSABLES DE CUALQUIER PÉRDIDA O DAÑO QUE USTED O CUALQUIER OTRA PERSONA INCURRIRÁ COMO RESULTADO DE CUALQUIER ACTIVIDAD QUE USTED O CUALQUIER PERSONA REALICE CON BASE EN CUALQUIER INFORMACIÓN QUE RECIBA DE ESTE DOCUMENTO O COMO RESULTADO DEL USO DEL INFORME TÉCNICO, INCLUIDOS, ENTRE OTROS, LA INCAPACIDAD PARA UTILIZAR TOKENS FACE.

Descargo de responsabilidad de las garantías

TODA LA INFORMACIÓN DE ESTE DOCUMENTO TÉCNICO SE PROPORCIONA "TAL CUAL", SIN GARANTÍA DE NINGÚN TIPO. FACETER NO HACE REPRESENTACIONES Y NIEGA TODA GARANTÍA EXPRESA, IMPLÍCITA Y LEGAL DE CUALQUIER TIPO PARA USTED Y/O CUALQUIER TERCERO, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS EN CUANTO A EXACTITUD, PUNTUALIDAD, INTEGRIDAD O IDONEIDAD PARA CUALQUIER PROPÓSITO EN PARTICULAR.



faceter.io

Tecnología de Vigilancia de Visión
por Computadora Impulsada por
una Red en la Niebla de Mineros