



Solución para
sistemas AFIS o
multibiométricos a
gran escala

MegaMatcher Accelerator



MegaMatcher Accelerator

AFIS de gran escala e Identificación Multibiométrica

Documento actualizado el 20 de octubre de 2014

CONTENIDO

Capacidades y características	3
MegaMatcher y MegaMatcher Accelerator en AFIS de alta productividad	4
Contenido de MegaMatcher Accelerator 7.0 Extended	7
Contenido de MegaMatcher Accelerator 7.0 Standard	8
Contenido de MegaMatcher Accelerator 7.0 Development Edition	9
Especificaciones técnicas	10
Pruebas de confiabilidad y rendimiento	12
Requerimientos del sistema para MegaMatcher Accelerator 7.0 Standard	18
Soporte técnico	18
Productos relacionados.....	18
Licenciamiento de MegaMatcher Accelerator	19
Precios	20

MegaMatcher Accelerator es una solución hardware/software que proporciona alta velocidad y alto volumen para proyectos de identificación biométrica de escala nacional. La versión Extended incluye un hardware servidor y un software para la comparación rápida de plantillas biométricas en el servidor de un sistema AFIS a gran escala o un sistema multimodal. Las versiones Standard y Development Edition están diseñadas para ejecutarse en un PC común y no incluyen hardware.

Las unidades de MegaMatcher Accelerator 7.0 Extended y las licencias de software MegaMatcher Accelerator 7.0 Standard están disponibles para clientes nuevos y existentes de MegaMatcher Extended SDK. Probado en proyectos de escala nacional, incluyendo emisión de pasaportes y procesos electorales.

- Disponible como una solución biométrica lista para usar con un hardware servidor o como un software biométrico que se ejecuta en un PC común.
- Cada unidad compara hasta 200.000.000 de Iris o 100.000.000 de huellas o 100.000.000 de rostros por segundo.
- Soporta las modalidades de huellas, Iris, rostros y voz.
- Arquitectura de clúster escalable.
- Soporta estándares de plantillas dactilares ISO & ANSI.
- Apropriado para búsqueda de duplicados.



Capacidades y características

- MegaMatcher Accelerator 7.0 Extended está diseñado para ejecutarse en un servidor con procesadores Dual Xeon y 128 GB de RAM. Esta versión se entrega como un hardware servidor junto con una imagen de CD que incluye Sistema Operativo Linux y el software de rápida identificación multibiométrica. Opcionalmente, se puede proporcionar una solución lista para usar junto con el hardware el software MegaMatcher Accelerator preinstalado.
- MegaMatcher Accelerator 7.0 Standard se ejecuta en un PC con procesador Core i7 y 16 GB de RAM. Esta versión se entrega como una imagen de CD que incluye el SO Linux y el software de rápida identificación multibiométrica.
- El software MegaMatcher Accelerator 7.0 Development Edition está creado para programadores que necesitan ejecutar el software MegaMatcher Accelerator internamente para desarrollo y soporte técnico. No incluye hardware y está disponible con MegaMatcher 5.1 Extended SDK.
- Rápida comparación. Un PC con MegaMatcher Accelerator 7.0 Standard puede comparar hasta 35 millones de huellas o hasta 70 millones de iris o hasta 35 millones de rostros por segundo en modo 1-N. Una unidad MegaMatcher Accelerator 7.0 Extended puede comparar hasta 100 millones de huellas o hasta 200 millones de iris o hasta 100 millones de rostros por segundo en modo 1-N usando nuestro formato propietario de plantilla biométrica.
- Soporte para múltiples modalidades. MegaMatcher Accelerator 7.0 puede usarse en un sistema biométrico que contenga plantillas con cualquier cantidad de registros de huellas, rostros, iris y/o voz.
- Búsqueda en toda la base de datos. Los motores biométricos de MegaMatcher Accelerator no realizan indexado o clasificación interna de la BD (por tipo de huellas, color de ojos, etc.) evitando así falsos rechazos cuando hay clasificadores erróneos. De esta forma se revisa toda la base de datos en cada comparación garantizando una bajo FRR. Por otro lado, los integradores pueden usar clasificadores no-biométricos como género o región para optimizar las dimensiones del sistema.
- Tamaño óptimo del sistema. Un sistema basado en la solución MegaMatcher Accelerator 7.0 puede configurarse para realizar una rápida selección de candidatos usando iris y/o rostros y/o varias huellas, y luego usar otras modalidades biométricas para validar los resultados. Este método permite al sistema lograr una velocidad óptima de comparación y confiabilidad sin aumentar el costo general.
- Soporte de estándares ISO & ANSI. MegaMatcher Accelerator permite el uso de los estándares biométricos ANSI e ISO para plantillas de huellas digitales.
- Arquitectura escalable. Se pueden combinar múltiples unidades MegaMatcher Accelerator en un clúster para una mayor velocidad de comparación. Por ejemplo, un clúster de 5 unidades MegaMatcher Accelerator 7.0 Extended podría comparar unas 135 millones de plantillas/segundo (plantillas con 4 huellas), un clúster de 10 unidades – cerca de 270 millones de plantillas/ segundo, y así en más. No hace falta software extra para el clúster; MegaMatcher Accelerator incluye todo lo necesario. Sólo se debe asignar una unidad MegaMatcher Accelerator como primaria en el clúster.
- Apropiado para búsqueda de duplicados. Buscar duplicados en una base de datos de plantillas biométricas es una tarea que requiere muchos cálculos, porque cada plantilla biométrica debe ser verificada contra todas las demás plantillas de la base de datos. MegaMatcher Accelerator proporciona suficiente velocidad para ejecutar una búsqueda de duplicados en un tiempo razonable. La arquitectura escalable permite combinar varias unidades MegaMatcher Accelerator para tareas sobre grandes bases de datos.



MegaMatcher y MegaMatcher Accelerator en Sistemas de Alta Productividad

Vea también el catálogo del producto MegaMatcher SDK.

Diferentes proyectos biométricos de gran escala, tienen requerimientos específicos de desempeño. El grupo de motores y arquitecturas de comparación MegaMatcher puede usarse de las siguientes formas dependiendo de la velocidad de comparación requerida, el tamaño de la BD y la disponibilidad del sistema:

- Servidor de Comparación Unitario (revise el catálogo MegaMatcher SDK);
- Clúster de PC ejecutando componentes MegaMatcher (revise el catálogo MegaMatcher SDK);
- Una unidad MegaMatcher Accelerator 7.0 Standard o Extended;
- Clúster de MegaMatcher Accelerator 7.0 Standard o Extended.

Es posible usar más de una arquitectura dentro de un sistema biométrico de gran escala para conseguir un óptimo desempeño y/o disponibilidad del sistema. Por ejemplo, se pueden utilizar unidades MegaMatcher Accelerator 7.0 para selección de candidatos usando iris o varias huellas, y luego validar los resultados en el Servidor de Comparación o el Clúster con otras modalidades biométricas. Además, se pueden conectar dos o más Clústeres de Servidores o de MegaMatcher Accelerator 7.0 para lograr un sistema de alta disponibilidad.

Unidad MegaMatcher Accelerator 7.0 Standard o Extended

MegaMatcher Accelerator 7.0 es una solución para AFIS a gran escala y proyectos multibiométricos; y está disponible en dos versiones:

- MegaMatcher Accelerator 7.0 Standard diseñado para proyectos de identificación biométrica con hasta varios millones de personas en base de datos. Esta versión incluye un software para comparación de huellas y/o iris listo para usar en el servidor que se instala en un PC con procesador Intel Core i7 y 16 GB de RAM. Una sola unidad MegaMatcher Accelerator 7.0 Standard puede almacenar 4,000,000 de huellas o 5,000,000 de iris o 1,000,000 de rostros y compara 35,000,000 de huellas o 70,000,000 de iris o 35,000,000 de rostros por segundo. Revise las especificaciones técnicas para más información sobre el desempeño.
- MegaMatcher Accelerator 7.0 Extended es una solución para proyectos de identificación biométrica a escala nacional con millones de personas en base de datos. Esta versión incluye un hardware servidor HP Proliant listo para usar con el Sistema Operativo preinstalado y el software para comparación de huellas y/o iris. Una sola unidad MegaMatcher Accelerator 7.0 Extended puede almacenar 40,000,000 de huellas o 50,000,000 de iris o 10,000,000 de rostros y compara 100,000,000 de huellas o 200,000,000 de iris o 100,000,000 de rostros por segundo. Revise las especificaciones técnicas para más información sobre el desempeño.

La unidad MegaMatcher Accelerator 7.0 acepta peticiones de identificación desde estaciones cliente basadas en componentes para biometría de huellas, iris, rostros o voz, realiza la identificación y entrega los resultados. MegaMatcher Accelerator también puede usarse como parte de un sistema de identificación multibiométrica escalable que utilice las modalidades de huellas rostros y/o iris. Las huellas y/o iris serán comparadas usando MegaMatcher Accelerator, mientras que las otras modalidades se comparan usando el software Matching Server o Clúster Server dependiendo del tamaño del proyecto y los requerimientos de desempeño. El software MegaMatcher Accelerator 7.0 también incluye motores para comparación de huellas, rostros, iris y voz que se pueden usar para validar los resultados después de la rápida identificación de huellas o iris en la unidad Accelerator, en vez de usar un Servidor o Clúster MegaMatcher.



Clúster de unidades MegaMatcher Accelerator 7.0 Standard o Extended

Las versiones MegaMatcher Accelerator 7.0 Standard y Extended ya incluyen el software clúster, así que se pueden conectar múltiples unidades MegaMatcher Accelerator 7.0 Standard o Extended.

Para crear un clúster, se asigna una unidad MegaMatcher Accelerator como primaria en el clúster mientras que las otras unidades MegaMatcher Accelerator actúan como nodos. Note que la unidad primaria de un clúster MegaMatcher Accelerator seguirá ejecutando la rápida comparación de huellas, iris y/o rostros dentro de sólo una pequeña parte de sus recursos para administrar el clúster.

Cada unidad MegaMatcher Accelerator 7.0 Standard en el clúster compara 35 millones de huellas o 70 millones de iris o 35 millones de rostros por segundo, y cada unidad MegaMatcher Accelerator 7.0 Extended compara 100 millones de huellas o 200 millones de iris o 100 millones de rostros por segundo.

Al iniciarse, la unidad primaria reparte la base de datos biométrica en partes iguales entre las unidades MegaMatcher Accelerator que actúan como nodos del clúster. La unidad primaria espera las peticiones de identificación de huellas y/o iris desde los clientes, distribuye las tareas de identificación a las unidades del clúster y entrega los resultados de la identificación al cliente.

El clúster de unidades MegaMatcher Accelerator puede escalarse en cualquier momento, para ajustarse a los requerimientos cambiantes del proyecto como un aumento del número de usuarios o de la cantidad de consultas. Como cada unidad opera sobre una porción de la base de datos, un aumento de unidades MegaMatcher Accelerator produce una comparación más rápida y una mayor capacidad de atención.

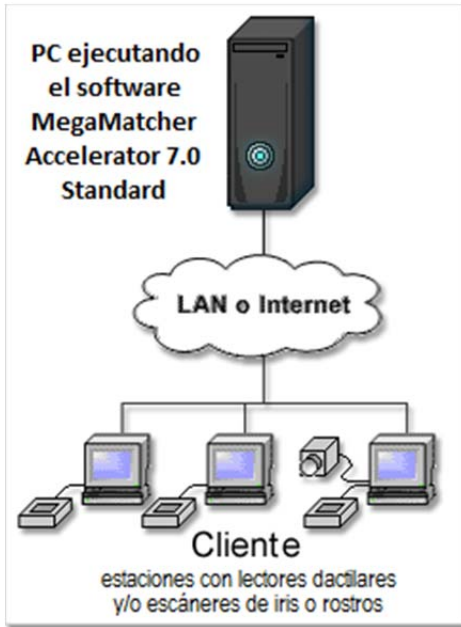
Por ejemplo, una BD con datos biométricos de 15 millones de personas (4 huellas cada uno, son 60 millones de huellas en total). La cantidad necesaria de unidades MegaMatcher Accelerator se calcula de esta forma:

1. Toda la base de datos debe caber en la memoria RAM de las unidades MegaMatcher Accelerator. Una sola unidad MegaMatcher Accelerator 7.0 Extended almacena 40 millones de huellas, por lo tanto, hacen falta 2 unidades para almacenar una BD con 60 millones de huellas.
2. El tiempo de respuesta para una consulta de identificación debe cumplir las necesidades del proyecto. Una unidad MegaMatcher Accelerator 7.0 Extended compara 27 millones de plantillas por segundo en el modo 4-a-muchos. Si el proyecto requiere obtener una respuesta en 1 segundo, dos unidades MegaMatcher Accelerator 7.0 Extended satisfacen esta necesidad.
3. La cantidad de consultas en hora pico debe cumplir las necesidades del proyecto. Por ejemplo, el proyecto espera 15,000 consultas por hora. Una unidad MegaMatcher Accelerator 7.0 Extended compara 27 millones de plantillas dactilares por segundo en modo 4-a-muchos, por lo tanto puede procesar 6,480 consultas por hora en una BD con 15 millones de plantillas. Hace falta un clúster de 3 unidades MegaMatcher Accelerator 7.0 Extended para procesar las consultas esperadas.

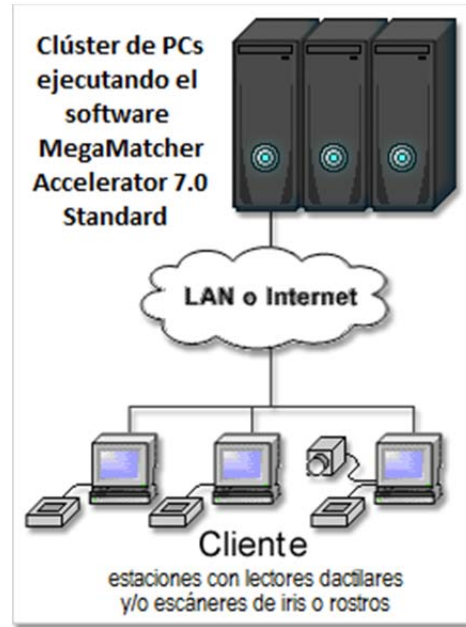
La tolerancia a fallas en el clúster MegaMatcher Accelerator se puede lograr de las siguientes formas:

1. **Nodos de Repuesto.** Un nodo de repuesto “espera” a que un nodo operativo falle y se utiliza para reemplazar el fallido copiando la parte de la base de datos que le correspondía. Una vez que se recupera el nodo caído, se convierte en el nodo de repuesto.
2. **Clúster Servers en Paralelo.** Un clúster paralelo de “repuesto” puede ejecutarse junto con el clúster principal, manteniendo los datos sincronizados entre ellos. Ambos clústeres pueden funcionar en paralelo y proporcionar doble desempeño. Si el Clúster Server primario queda sin disponibilidad, el clúster paralelo continúa su operación entregando el desempeño estándar.

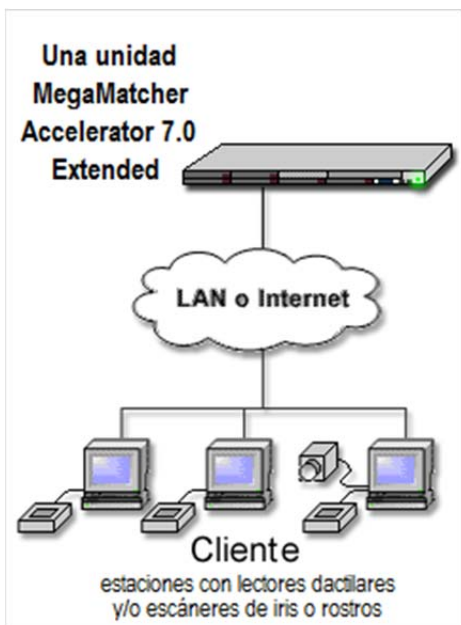
Los gráficos de la próxima página comparan las arquitecturas MegaMatcher Accelerator para sistemas AFIS de alto desempeño.



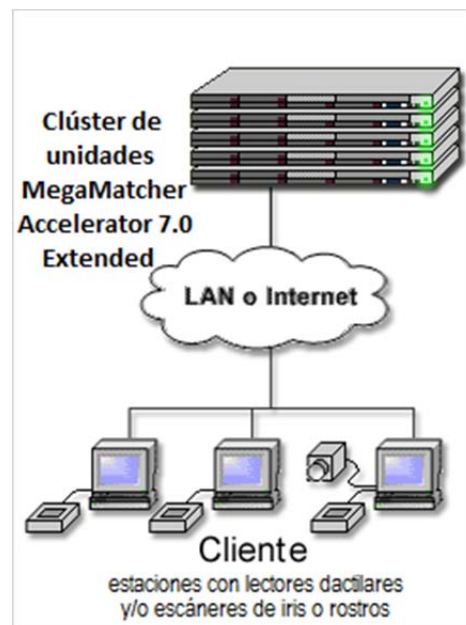
Compara 35 millones de huellas o 70MM de iris o 35 millones de rostros por seg. Requiere MegaMatcher 5.1 Extended SDK para desarrollo de la aplicación cliente y 1 instalación del software MegaMatcher Accelerator 7.0 Standard.



Compara de 70MM a 350MM de huellas o de 140MM a 700MM de iris o de 70MM a 350MM de rostros por seg. Requiere MegaMatcher 5.1 Extended SDK para desarrollo de la aplicación cliente y múltiples instalaciones del software MegaMatcher Accelerator 7.0 Standard para lograr el desempeño requerido.



Compara 100 millones de huellas o 200 millones de iris o 100 millones de rostros por segundo. Requiere MegaMatcher 5.1 Extended SDK para desarrollo de la aplicación cliente y 1 unidad MegaMatcher Accelerator 7.0 Extended.



Compara de 200MM a varios billones de huellas o de 400MM a varios billones de iris o de 200MM a varios billones de rostros por seg. Requiere MegaMatcher 5.1 Extended SDK para desarrollo de la aplicación cliente y múltiples MegaMatcher unidades Accelerator 7.0 Extended para lograr el desempeño requerido.



Contenido de MegaMatcher Accelerator 7.0 Extended

MegaMatcher Accelerator 7.0 Extended es un conjunto de soluciones biométricas para comparación rápida de huellas, iris y rostros en el servidor de un sistema AFIS o multibiométrico. Las soluciones están pensadas para proyectos biométricos de escala nacional con millones de personas registradas en BD.

- Se pueden usar los siguientes motores de comparación con MegaMatcher Accelerator 7.0 Extended:
 - Los motores para comparación Rápida de Huellas, Iris y Rostros pueden usarse juntos o por separado. Revise las especificaciones técnicas para ver una comparación de los motores. Revise el modelo de licenciamiento para ver la disponibilidad de los motores.
 - Los motores para comparación Normal de huellas, rostros, iris y voz pueden usarse juntos o por separado para validar los resultados de los motores FAST de huellas y/o iris. Revise las pruebas de confiabilidad de MegaMatcher 5.1 SDK para más información.
- Disponible como imagen de CD de instalación que incluye:
 - Debian Linux OS;
 - El Software MegaMatcher Accelerator 7.0 Extended.
- Hardware Servidor disponible opcionalmente. En este caso el software MegaMatcher Accelerator 7.0 Extended estará preinstalado por nosotros en cada unidad, y el cliente recibirá una solución hardware/software lista para usar.
- [HP ProLiant DL360p Gen8](#) se ofrece con las siguientes especificaciones:
 - 2 x procesador Intel Xeon E5-2680V2 (10 cores, 25M cache, 2.8 GHz);
 - 128 GB RAM (8 x 16 GB DDR3 PC3-14900R-13);
 - 6 x 300 GB HDD (SAS, 10,000 rpm);
 - HP iLO Advanced.
- Se pueden combinar múltiples unidades MegaMatcher Accelerator 7.0 Extended utilizando el software clúster incluido para alcanzar un mayor nivel de desempeño.

El Módulo de Comunicación del Cliente que permite enviar tareas a la unidad MegaMatcher Accelerator, consultar el estado de la tarea, obtener resultados y eliminar tareas del servidor, se incluye con MegaMatcher 5.1 Extended SDK. Éste módulo oculta todas las comunicaciones de bajo nivel y proporciona un API de alto nivel para el desarrollador.



Contenido de MegaMatcher Accelerator 7.0 Standard

MegaMatcher Accelerator 7.0 Standard es una familia de productos de software listo para usar para la rápida comparación rápida de huellas, iris y rostros en el servidor de un sistema AFIS o multibiométrico. Estos productos están pensados para proyectos biométricos a gran escala que tienen hasta varios millones de personas registradas en base de datos.

- Estos motores de comparación biométrica pueden usarse con MegaMatcher Accelerator 7.0 Standard:
 - Motores de comparación versión FAST para huellas, iris, y rostros que pueden usarse juntos o por separado. Vea las especificaciones técnicas para ver una comparación de los motores y el modelo de licenciamiento para ver la disponibilidad de los motores.
 - Los motores versión Normal para comparación de huellas, rostros, iris y voz que se pueden usar juntos o separados para validar los resultados de la comparación hecha por los motores rápidos de huellas y/o iris. Revise las pruebas de confiabilidad de MegaMatcher 5.1 SDK para más información.
- Incluye una imagen de CD de instalación para un PC que cumpla con los requerimientos del sistema

El CD de instalación incluye:

- Debian Linux OS;
- El software MegaMatcher Accelerator 7.0 Standard.
- Hardware no incluido.
- Se pueden combinar varios PC's con el software Standard Accelerator puede combinarse usando el software de clúster incluido para lograr un mayor desempeño.

El Módulo de Comunicación del Cliente que permite enviar tareas a la unidad MegaMatcher Accelerator, consultar el estado de la tarea, obtener resultados y eliminar tareas del servidor, se incluye con MegaMatcher 5.1 Extended SDK. Éste módulo oculta todas las comunicaciones de bajo nivel y proporciona un API de alto nivel para el desarrollador.



Contenido de MegaMatcher Accelerator 7.0 Development Edition

El software MegaMatcher Accelerator 7.0 Development Edition está diseñado para desarrolladores y programadores que necesitan ejecutar el software MegaMatcher Accelerator internamente para desarrollo de aplicaciones y soporte técnico sin necesidad de comprar una unidad dedicada Standard o Extended

- Proporciona al programador el mismo API de las versiones Standard y Extended, por lo que la distribución del sistema sólo requiere reemplazarse con MegaMatcher Accelerator 7.0 Standard o Extended.
- Posee la misma capacidad en base de datos de MegaMatcher Accelerator 7.0 Standard, pero la velocidad de comparación es inferior.
- Los motores de comparación rápida de huellas, iris y rostros pueden usarse juntos o por separado.
- Se incluye una licencia gratis con el paquete MegaMatcher 5.1 Extended SDK.
- Incluye una imagen de CD de instalación para una PC que cumpla con los requerimientos del sistema.
El CD de instalación incluye:
 - Debian Linux OS;
 - Software MegaMatcher Accelerator 7.0 Development Edition.
- No incluye Hardware.

El Módulo de Comunicación del Cliente que permite enviar tareas a la unidad MegaMatcher Accelerator, consultar el estado de la tarea, obtener resultados y eliminar tareas del servidor, se incluye con MegaMatcher 5.1 Extended SDK. Éste módulo oculta todas las comunicaciones de bajo nivel y proporciona un API de alto nivel para el desarrollador.



Especificaciones técnicas

Las capacidades de almacenamiento para una sola unidad MegaMatcher Accelerator 7.0 son:

- 40.000.000 de huellas o 50.000.000 de iris o 10.000.000 de rostros para cada unidad MegaMatcher Accelerator 7.0 Extended.
- 4.000.000 de huellas o 5.000.000 de iris o 1.000.000 de rostros por cada PC que ejecute el software MegaMatcher Accelerator 7.0 Standard o Development Edition.

Si una plantilla biométrica contiene múltiples huellas, rostros y/o iris, la capacidad de almacenamiento de la base de datos cambia proporcionalmente. La siguiente tabla muestra las capacidades de almacenamiento para ciertas combinaciones de huellas, rostros y/o iris. No existe límite en la cantidad de huellas, rostros o iris que puede haber en una plantilla. Contáctenos para ayudarlo a determinar cuántas unidades MegaMatcher Accelerator serían necesarias para un proyecto específico.

Capacidades de almacenamiento en BD para una unidad MegaMatcher Accelerator 7.0 (plantillas)			
Una plantilla contiene:	MegaMatcher Accelerator 7.0 Extended	MegaMatcher Accelerator 7.0 Standard	MegaMatcher Accelerator 7.0 Development Edition
1 huella	40,000,000	4,000,000	4,000,000
2 huellas	20,000,000	2,000,000	2,000,000
1 rostro	10,000,000	1,000,000	1,000,000
1 iris	50,000,000	5,000,000	5,000,000
2 iris	25,000,000	2,500,000	2,500,000
1 huella + 1 rostro	8,000,000	800,000	800,000
2 huellas + 1 rostro	6,667,000	666,700	666,700
4 huellas + 1 rostro	5,000,000	500,000	500,000
1 huella + 1 iris	22,222,000	2,222,200	2,222,200
1 huella + 2 iris	15,384,000	1,538,400	1,538,400
2 huellas + 1 iris	14,285,000	1,428,500	1,428,500
2 huellas + 2 iris	11,111,000	1,111,100	1,111,100
4 huellas + 1 iris	8,333,000	833,300	833,300
4 huellas + 2 iris	7,142,000	714,200	714,200
1 rostro + 1 iris	8,333,000	833,300	833,300
1 rostro + 2 iris	7,142,000	714,200	714,200

Las especificaciones de desempeño para los motores de comparación se encuentran en la siguiente página.



Las siguientes tablas muestran el desempeño de los motores de comparación MegaMatcher Accelerator 7.0 para huellas, rostros e iris versión FAST en el hardware especificado. Las especificaciones del motor dactilar son válidas para bases de datos que contienen plantillas de huellas planas con 48 minucias en promedio.

Velocidad de comparación de los motores biométricos MegaMatcher Accelerator 7.0 Extended (plantillas por segundo)			
Una plantilla contiene:	Velocidad maximizada	Configuración predeterminada	Precisión maximizada
1 huella	100,000,000	84,000,000	15,000,000
2 huellas	55,000,000	42,000,000	6,000,000
4 huellas	27,000,000	21,000,000	2,600,000
8 huellas	13,000,000	11,000,000	1,600,000
10 huellas	10,500,000	9,000,000	1,500,000
1 rostro	100,000,000		
1 iris	200,000,000		
2 iris	100,000,000		

Velocidad de comparación de los motores biométricos MegaMatcher Accelerator 7.0 Standard (plantillas por segundo)			
Una plantilla contiene:	Velocidad maximizada	Configuración predeterminada	Precisión maximizada
1 huella	35,000,000	27,000,000	3,500,000
2 huellas	18,000,000	13,000,000	1,600,000
4 huellas	8,000,000	6,000,000	700,000
8 huellas	4,000,000	3,000,000	400,000
10 huellas	3,500,000	2,500,000	350,000
1 rostro	35,000,000		
1 iris	70,000,000		
2 iris	35,000,000		



Pruebas de Confiabilidad y Desempeño

MegaMatcher Accelerator 7.0 Extended fue probado en el hardware servidor que se suministra opcionalmente con el producto.

MegaMatcher Accelerator 7.0 Standard fue probado en un hardware con las siguientes especificaciones:

- Procesador Intel Core i7-4771 @ 3.50 GHz;
- 16 GB de RAM (2 x 8 GB, 1600 MHz);
- Tarjeta madre Gigabyte GA-Q87M-D2H (REV. 1.0);
- Unidad de disco duro 1 TB SATA;
- Unidad de CD-ROM, puede ser sobre USB.

Se usaron las siguientes bases de datos de plantillas de huellas, iris y rostros para probar la confiabilidad del algoritmo para comparación de plantillas MegaMatcher Accelerator 7.0:

- La base de datos de huellas es SONATEQ Fingerprint Database SQ FDB1-75TS1 que contiene 75,000 huellas capturadas con un escáner Cross Match Verifier 300 LC. La base de datos representa 1.500 personas únicas con 10 huellas cada una, tomadas en 5 sesiones. Se utilizó un formato propietario para almacenar las plantillas. Se realizaron pruebas con estos tipos de plantillas biométricas:
 - 1 huella – índice izquierdo;
 - 2 huellas – índices izquierdo y derecho de la misma persona;
 - 4 huellas – una toma de la mano izquierda (índice, medio, anular y meñique) pertenecientes a la misma persona;
 - 8 huellas – utilizando tomas de las manos izquierda y derecha (índice, medio, anular y meñique) pertenecientes a la misma persona;
 - 10 huellas – usando los diez dedos de la misma persona.
- La base de datos de rostros fue creada a partir de una colección propietaria de imágenes faciales que contiene 1.500 personas únicas. El rostro de cada persona fue capturado en 5 sesiones.
- La base de datos de Iris fue creada juntando las imágenes de las bases de datos [BATH](#), [Casia3](#) y [ND-IRIS-0405 Iris Image Dataset](#). Los irises de esos 3 conjuntos de datos se combinaron para representar 1.500 personas únicas con sus ojos izquierdo y derecho capturados en 5 sesiones. Se realizaron pruebas con estos tipos de plantillas biométricas:
 - 1 iris – ojo derecho;
 - 2 iris – ambos ojos de la misma persona.

Las bases de datos multimodales son una combinación de las bases de datos mencionadas de huellas, rostros e iris. Las bases de datos representan 1.500 personas únicas con 10 huellas, 1 rostro y/o 2 imágenes de iris por cada individuo, dependiendo de la combinación de modalidades biométricas. Los datos biométricos de cada persona fueron capturados en 5 sesiones. Las pruebas se ejecutaron con los tipos de plantilla biométrica que combinaba 1, 2, 4, 8 o 10 huellas, 1 rostro y 1 o 2 irises, pertenecientes a la misma persona, en todas las combinaciones multimodales posibles.



Se realizaron 3 pruebas con la base de datos de huellas:

- Prueba 1 velocidad maximizada. La confiabilidad del algoritmo MegaMatcher Accelerator 7.0 en esta prueba se muestra en las curvas rojas del gráfico ROC.
- Prueba 2 configuración predeterminada. La confiabilidad del algoritmo MegaMatcher Accelerator 7.0 en esta prueba se muestra en las curvas verdes del gráfico ROC.
- Prueba 3 precisión maximizada. La confiabilidad del algoritmo MegaMatcher Accelerator 7.0 en esta prueba se muestra en las curvas azules del gráfico ROC.

Note que las pruebas con estos tipos de plantilla biométrica resultaron en 0 % FRR para todos los valores de FAR:

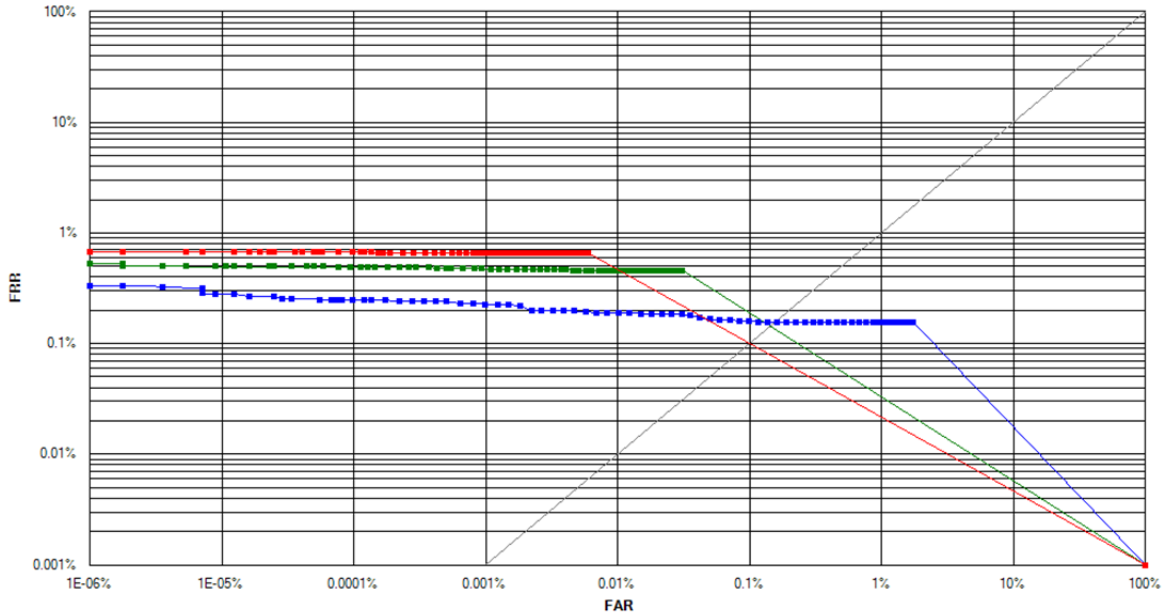
- 8 y 10 huellas (para las 3 pruebas);
- 1 rostro con 8 o 10 huellas;
- Todas las combinaciones bimodal de huellas e iris;
- Todas las combinaciones trimodal de huellas iris y rostro.

El desempeño del algoritmo de comparación de plantillas MegaMatcher Accelerator 7.0 fue probado con partes más pequeñas de los correspondientes conjuntos de datos enviados como tareas de comparación. Las secciones restantes más grandes de los conjuntos de datos fueron almacenados en la base de datos MegaMatcher Accelerator varias veces, para llenarlo a su máxima capacidad. La siguiente tabla muestra los resultados de las pruebas de desempeño:

Pruebas de velocidad de comparación MegaMatcher Accelerator 7.0 (millones de plantillas por segundo)						
Una plantilla contiene:	MegaMatcher Accelerator 7.0 Extended			MegaMatcher Accelerator 7.0 Standard		
	Prueba 1	Prueba 2	Prueba 3	Prueba 1	Prueba 2	Prueba 3
1 huella	118.48	94.18	17.29	38.38	30.35	4.60
2 huellas	57.73	46.59	7.25	18.78	14.67	1.78
4 huellas	29.22	23.29	2.84	9.26	7.28	0.76
8 huellas	14.58	12.15	1.74	4.62	3.70	0.43
10 huellas	11.73	9.91	1.60	3.72	3.02	0.37
1 rostro	101.08			37.09		
1 iris	219.79			73.66		
2 iris	108.70			36.10		

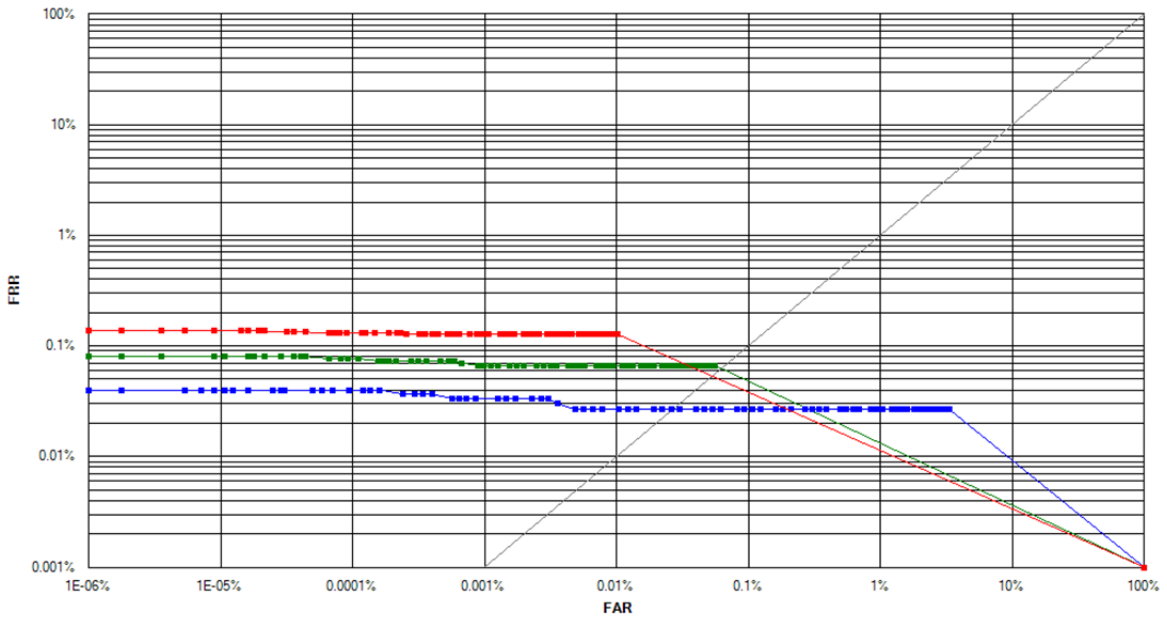
Los resultados de las pruebas para los motores de comparación de plantillas MegaMatcher Accelerator 7.0 se muestran en gráficos de características de operación del receptor (ROC). El cálculo ROC se realizó comparando entre sí todas las plantillas de la correspondiente base de datos.

Los gráficos ROC se encuentran en la página siguiente.



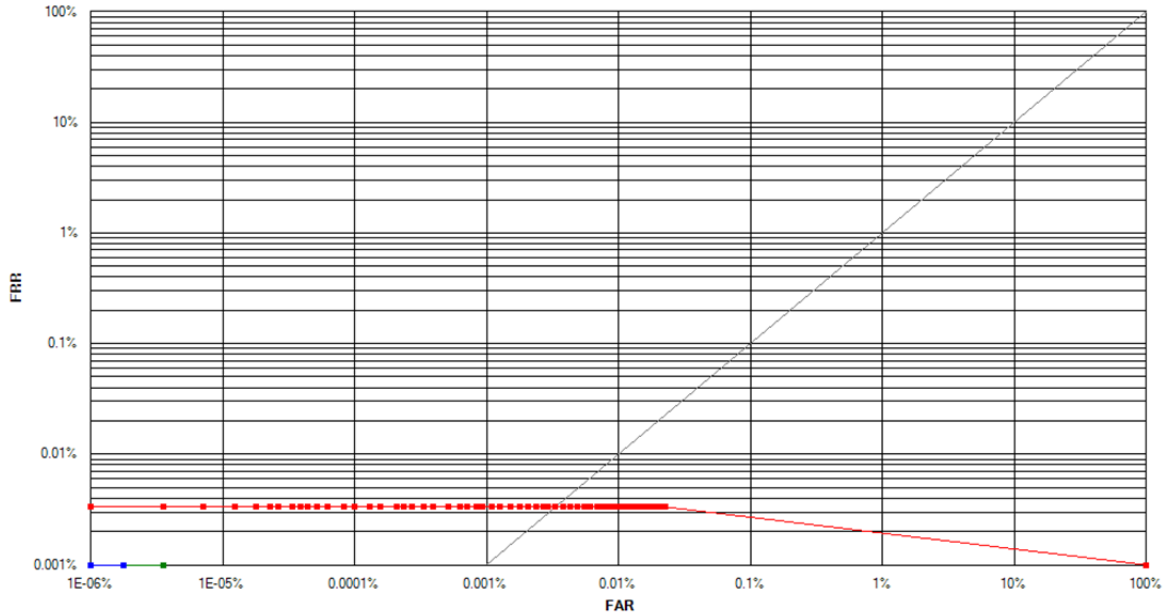
Confiabilidad del algoritmo para comparación de plantillas MegaMatcher Accelerator 7.0 con huellas de un subconjunto de la base de datos SONATEQ SQ FDB 1075TS1. Las plantillas dactilares contienen 1 huella:

- Velocidad maximizada
- Configuración predeterminada
- Precisión maximizada



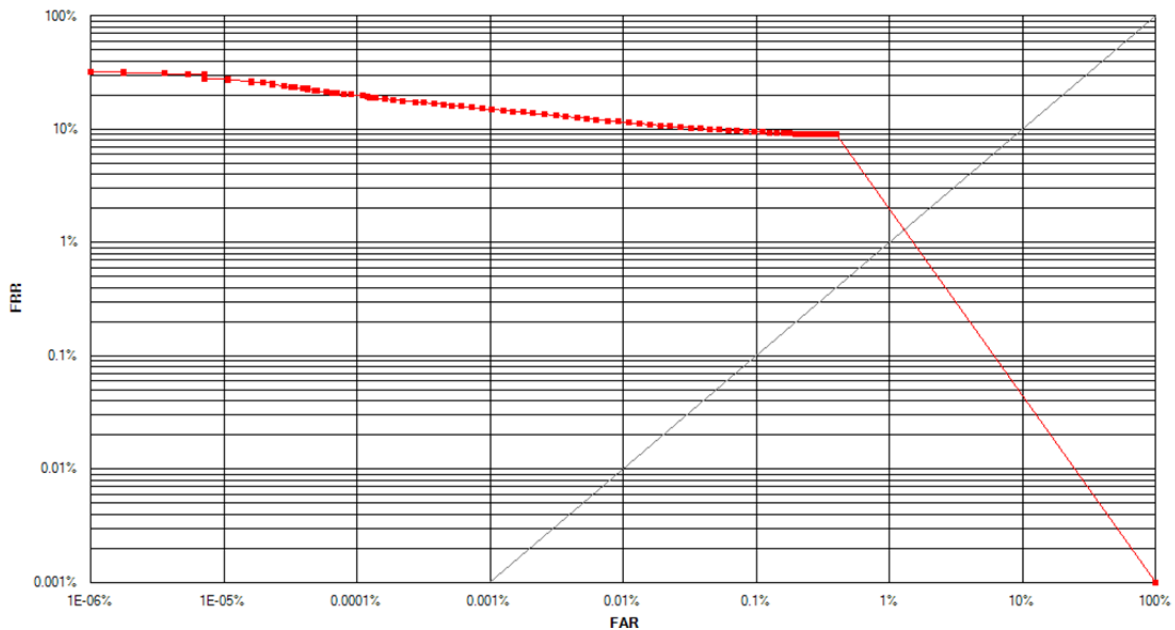
Confiabilidad del algoritmo para comparación de plantillas MegaMatcher Accelerator 7.0 con huellas de un subconjunto de la base de datos SONATEQ SQ FDB 1075TS1. Las plantillas dactilares contienen 2 huellas (extraídas de imágenes de diferentes dedos de la misma persona):

- Velocidad maximizada
- Configuración predeterminada
- Precisión maximizada

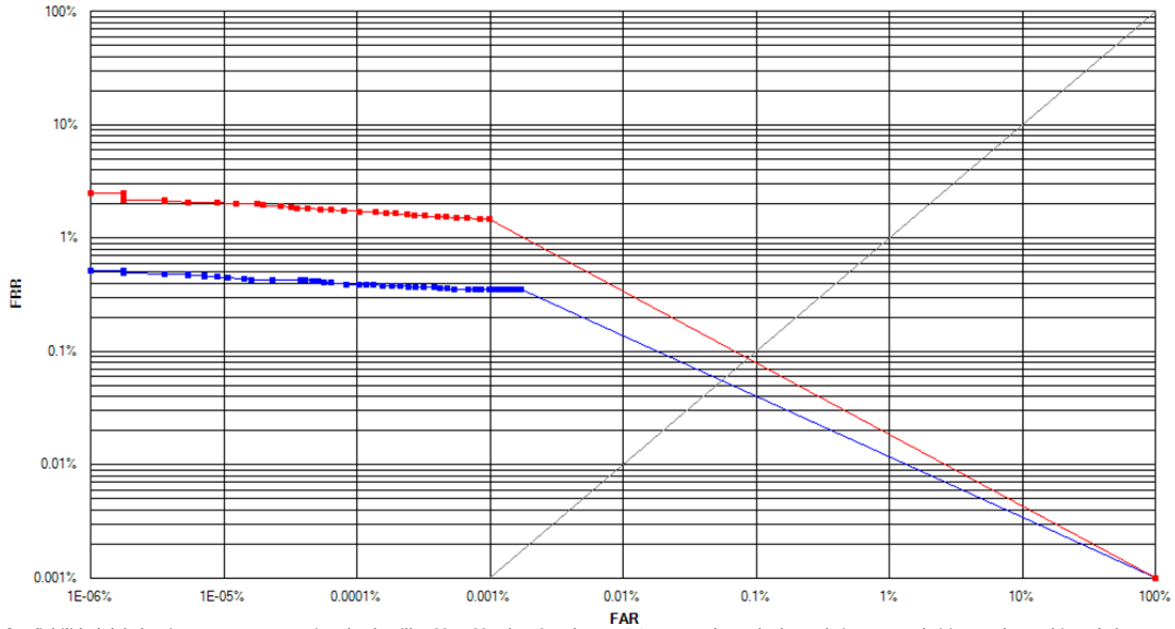


Confiabilidad del algoritmo para comparación de plantillas MegaMatcher Accelerator 7.0 con huellas de un subconjunto de la base de datos SONATEQ SQ FDB 1075TS1. Las plantillas dactilares contienen 4 huellas (extraídas de imágenes de diferentes dedos de la misma persona):

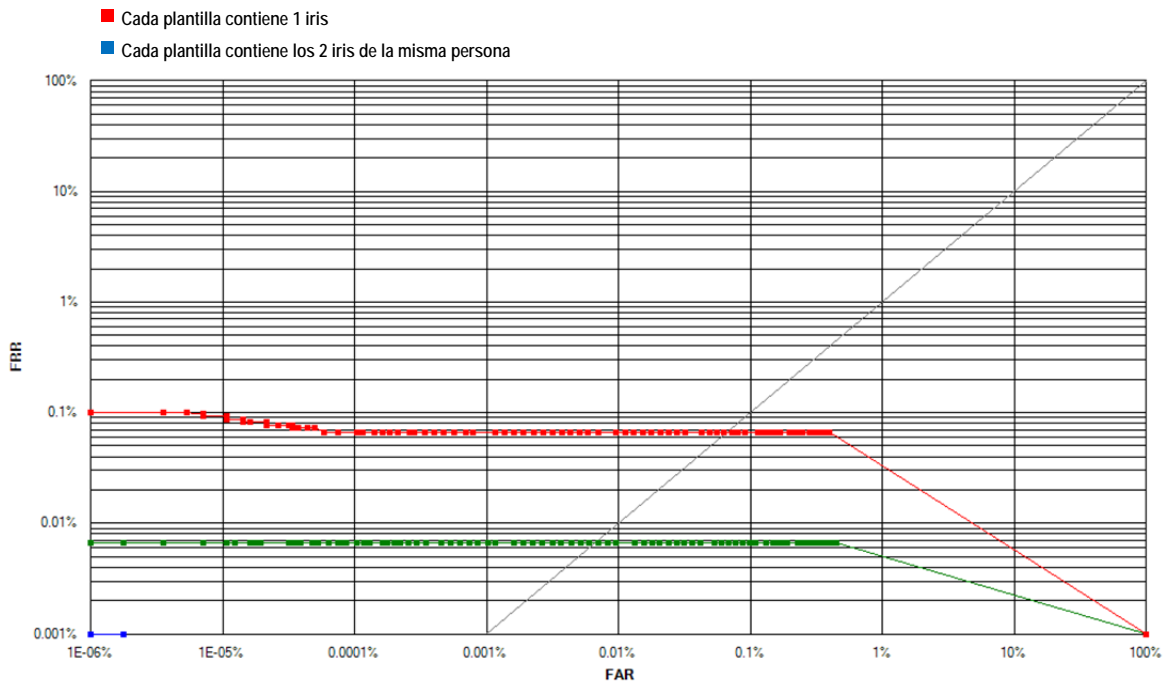
- Velocidad maximizada
- Configuración predeterminada
- Precisión maximizada



Confiabilidad del algoritmo para comparación de plantillas MegaMatcher Accelerator 7.0 con rostros de una base de datos interna

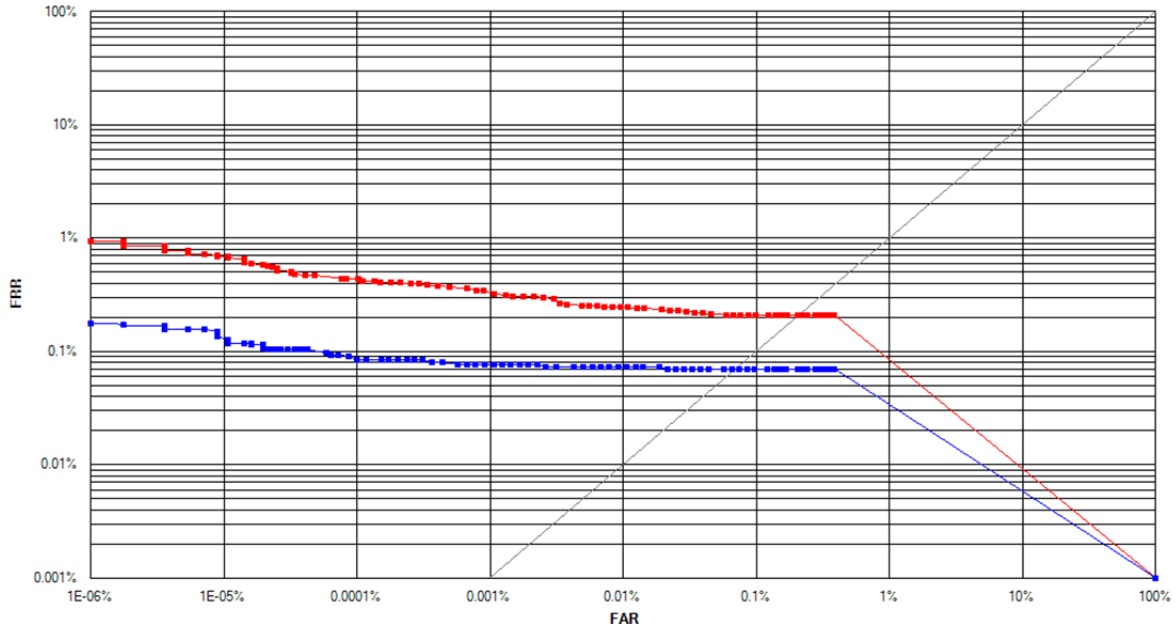


Confiabilidad del algoritmo para comparación de plantillas MegaMatcher Accelerator 7.0 con una base de datos de imágenes de iris creada combinando las bases de datos BATH, Notre Dame y Casia 3.0:



Algoritmo fusionado para comparación rápida de plantillas MegaMatcher Accelerator 7.0 con base de datos multibiométrica de huellas y rostros:

- Cada plantilla contiene 1 huella + 1 rostro de la misma persona
- Cada plantilla contiene 2 huellas + 1 rostro de la misma persona
- Cada plantilla contiene 4 huellas + 1 rostro de la misma persona



Algoritmo fusionado para comparación rápida de plantillas MegaMatcher Accelerator 7.0 en base de datos multibiométrica de iris y rostros:

- Cada plantilla contiene 1 rostro + 1 iris de la misma persona
- Cada plantilla contiene 1 rostro + 2 iris de la misma persona



Requerimientos del Sistema

- El software MegaMatcher Accelerator 7.0 Extended debe ser instalado en un hardware servidor [HP ProLiant DL360p Gen8](#) con las siguientes especificaciones:
 - HP DL360p Gen8 8-SFF CTO Chassis;
 - 2 x Intel Xeon E5-2680V2 (10 cores, 25M cache, 2.8 GHz);
 - 128 GB RAM (8 x 16 GB DDR3 PC3-14900R-13);
 - 6 x 300 GB HDD (SAS, 10,000 rpm);
 - HP iLO Advanced 1-Svr incl 1yr TS&U SW;
 - Adaptador HP Ethernet 1GbE 4P 331FLR FIO;
 - HP 512MB FBWC para P-Series Smart Array;
 - HP 750W CS Gold Ht Plg Pwr Supply Kit x2.
- El software MegaMatcher Accelerator 7.0 Standard o Development Edition debe instalarse en un PC con estas especificaciones:
 - Procesador Intel Core i7-4771 con 4 cores, @ 3.5 GHz.
 - 16 GB of RAM
- No es necesario que el sistema operativo esté preinstalado, porque todas las versiones del software MegaMatcher Accelerator 7.0 están disponibles como una imagen CD de instalación que incluye el Sistema Operativo Linux.

Soporte Técnico

La empresa Hewlett Packard proporciona una garantía global de 3 años, con reemplazo de partes y piezas en 5 días hábiles para el hardware servidor. Es posible recibir las piezas de repuesto en 4 días.

GoIT y Neurotechnology proporcionan soporte técnico gratuito e ilimitado para el software MegaMatcher Accelerator por teléfono o correo electrónico. El soporte técnico cubre la resolución de problemas, reparaciones técnicas y proporciona la información técnica requerida.

Productos Relacionados

- [MegaMatcher SDK](#) – para desarrollo de productos de identificación AFIS o multibiométricos de huellas, rostros, iris, voz y palma de la mano. Puede usarse para desarrollar aplicaciones cliente multibiométricas para PC's, smartphones o tablets que se comunicarán con MegaMatcher Accelerator. MegaMatcher Extended SDK incluye una licencia del software MegaMatcher Accelerator 7.0 Development Edition.



Licenciamiento de MegaMatcher Accelerator

MegaMatcher Accelerator es una solución para servidor lista para usar que acepta tareas desde el software cliente. Los integradores desarrollan el software cliente de acuerdo a sus necesidades y requerimientos para luego desplegar el sistema como un todo.

MegaMatcher 5.1 Extended SDK incluye componentes y ejemplos para desarrollar el software del cliente a usar con MegaMatcher Accelerator.

MegaMatcher Accelerator 7.0 está disponible en las siguientes versiones:

- Licencias MegaMatcher Accelerator 7.0 Extended; cada licencia permite el uso de los motores incluidos en una única unidad de servidor:
 - Licencias del motor dactilar MegaMatcher Accelerator 7.0.
 - Licencia del motor de iris MegaMatcher Accelerator 7.0.
 - Licencias del motor facial MegaMatcher Accelerator 7.0.
 - Licencia de los motores MegaMatcher Accelerator 7.0 para huellas y rostros – pueden usarse como un motor fusionado de comparación.
 - Licencia de los motores de iris y huellas MegaMatcher Accelerator 7.0 – pueden usarse como un motor fusionado de comparación.
 - Licencia de los motores MegaMatcher Accelerator 7.0 para comparación de iris y rostros – pueden usarse como un motor fusionado de comparación.
 - Licencia de los motores para huellas, iris y rostros MegaMatcher Accelerator 7.0 – pueden usarse como un motor fusionado de comparación.
- Unidades MegaMatcher Accelerator 7.0 Extended con hardware servidor y motores biométricos preinstalados. Los motores disponibles son los mismos mencionados en el apartado anterior.
- Licencias MegaMatcher Accelerator 7.0 Standard; cada licencia permite el uso de los motores incluidos en un PC:
 - Licencia del motor dactilar MegaMatcher Accelerator 7.0.
 - Licencia del motor de iris MegaMatcher Accelerator 7.0.
 - Licencia del motor facial MegaMatcher Accelerator 7.0.
 - Licencia de los motores de huellas y rostros MegaMatcher Accelerator 7.0 – pueden usarse como un motor fusionado de comparación.
 - Licencia de los motores de iris y huellas MegaMatcher Accelerator 7.0 – pueden usarse como un motor fusionado de comparación.
 - Licencia de los motores MegaMatcher Accelerator 7.0 para comparación de iris y rostros – pueden usarse como un motor fusionado de comparación.
 - Licencia de los motores para huellas, iris y rostros MegaMatcher Accelerator 7.0 – pueden usarse como un motor fusionado de comparación.
- MegaMatcher Accelerator 7.0 Development Edition: se incluye una licencia de los motores para huellas, iris y rostros MegaMatcher Accelerator 7.0 con MegaMatcher 5.1 Extended SDK.

Todas las versiones de MegaMatcher Accelerator 7.0 también incluyen los componentes Fast Fingerprint Matcher, Fast Face Matcher, Fast Iris Matcher y Voice Matcher para usarse en situaciones donde el motor de comparación MegaMatcher Accelerator no es necesario o no es posible su uso.

Se incluye una licencia gratis para MegaMatcher Accelerator 7.0 Development Edition con MegaMatcher 5.1 Extended SDK. Las licencias MegaMatcher Accelerator 7.0 Extended y Standard, así como las unidades MegaMatcher Accelerator 7.0 Extended pueden ser adquiridas por los clientes de MegaMatcher 3.x / 4.x / 5.x Extended SDK.



Precios

- Estos precios son efectivos a partir del 17 de Marzo de 2014.
- Los descuentos por cantidad no son acumulables en el tiempo.
- Los precios no incluyen impuestos locales.
- El costo del despacho depende del país destino.
- Los precios están expresados en euros (EUR).

MegaMatcher Accelerator 7.0 Extended (precios por licencia)			
Cantidad	Licencia del motor dactilar	Licencia del motor de iris	Licencia del motor facial
1	€ 51,000.00	€ 51,000.00	€ 10,000.00
2	€ 47,600.00	€ 47,600.00	€ 9,300.00
3	€ 44,700.00	€ 44,700.00	€ 8,800.00
4	€ 42,700.00	€ 42,700.00	€ 8,400.00
5	€ 41,300.00	€ 41,300.00	€ 8,100.00
6	€ 40,100.00	€ 40,100.00	€ 7,900.00
7	€ 39,100.00	€ 39,100.00	€ 7,700.00
8	€ 38,400.00	€ 38,400.00	€ 7,500.00
9	€ 37,700.00	€ 37,700.00	€ 7,400.00
10	€ 37,000.00	€ 37,000.00	€ 7,300.00
11 y más	Por favor contáctenos para más información		



Cantidad	Licencia de motor para Huellas e iris	Licencia de motor para huellas y rostros	Licencia de motor para iris y rostros	Licencia de motor para huellas, iris y rostros
1	€ 71,000.00	€ 55,000.00	€ 55,000.00	€ 75,000.00
2	€ 66,500.00	€ 51,300.00	€ 51,300.00	€ 70,200.00
3	€ 62,500.00	€ 48,200.00	€ 48,200.00	€ 66,000.00
4	€ 59,900.00	€ 46,000.00	€ 46,000.00	€ 63,200.00
5	€ 58,000.00	€ 44,500.00	€ 44,500.00	€ 61,200.00
6	€ 56,400.00	€ 43,200.00	€ 43,200.00	€ 59,500.00
7	€ 55,100.00	€ 42,200.00	€ 42,200.00	€ 58,200.00
8	€ 54,100.00	€ 41,400.00	€ 41,400.00	€ 57,100.00
9	€ 53,100.00	€ 40,700.00	€ 40,700.00	€ 56,100.00
10	€ 52,300.00	€ 39,900.00	€ 39,900.00	€ 55,200.00
11 y más	Por favor contáctenos para más información			

Hardware Servidor para MegaMatcher Accelerator 7.0 Extended (precios por unidad)

HP ProLiant DL360p Gen8

€ 8,000.00



MegaMatcher Accelerator 7.0 Standard (precios por licencia)			
Cantidad	Licencia del motor dactilar	Licencia del motor de iris	Licencia del motor facial
1	€ 20,000.00	€ 20,000.00	€ 5,000.00
2	€ 18,600.00	€ 18,600.00	€ 4,650.00
3	€ 17,500.00	€ 17,500.00	€ 4,380.00
4	€ 16,800.00	€ 16,800.00	€ 4,200.00
5	€ 16,200.00	€ 16,200.00	€ 4,050.00
6	€ 15,700.00	€ 15,700.00	€ 3,930.00
7	€ 15,300.00	€ 15,300.00	€ 3,830.00
8	€ 15,000.00	€ 15,000.00	€ 3,750.00
9	€ 14,800.00	€ 14,800.00	€ 3,700.00
10	€ 14,500.00	€ 14,500.00	€ 3,630.00
11 y más	Por favor contáctenos para más información		



Cantidad	Licencia del motor para huellas e iris	Licencia del motor para huellas y rostros	Licencia del motor para iris y rostros	Licencia del motor para huellas, iris y rostros
1	€ 26,800.00	€ 22,000.00	€ 22,000.00	€ 28,800.00
2	€ 25,000.00	€ 20,500.00	€ 20,500.00	€ 26,900.00
3	€ 23,500.00	€ 19,300.00	€ 19,300.00	€ 25,300.00
4	€ 22,400.00	€ 18,500.00	€ 18,500.00	€ 24,100.00
5	€ 21,700.00	€ 17,800.00	€ 17,800.00	€ 23,300.00
6	€ 21,100.00	€ 17,300.00	€ 17,300.00	€ 22,700.00
7	€ 20,600.00	€ 16,800.00	€ 16,800.00	€ 22,100.00
8	€ 20,100.00	€ 16,500.00	€ 16,500.00	€ 21,600.00
9	€ 19,800.00	€ 16,300.00	€ 16,300.00	€ 21,300.00
10	€ 19,400.00	€ 16,000.00	€ 16,000.00	€ 20,900.00
11 y más	Por favor contáctenos para más información			

Los productos MegaMatcher Accelerator se pueden comprar:

- Por email en contacto@goit.cl