



Software Analytics & Risk Prevention

**Greater Management Visibility
& Unparalleled Software Flaw Interception**

Introducción a la tecnología de CAST

CAST Software



Un proveedor independiente de software, pionero y líder mundial en Software Analysis and Measurement (SAM).

Fundada en 1990, CAST cotiza en NYSE Euronext. Inversión acumulada en I+D de 120M\$

CAST tiene presencia en America, EMEA e India.

Mas de 250 clientes, de todos los sectores de la industria y geografías, se apoyan en CAST



Proporcionamos Información Analítica

que puede utilizarse para implementar acciones de mejora

acerca de:



Calidad Estructural del Software

analizando el código fuente de las aplicaciones

Tam años Técnico y Funcional del Software



que pueden utilizarse para:

Gestión de Riesgos y Costes

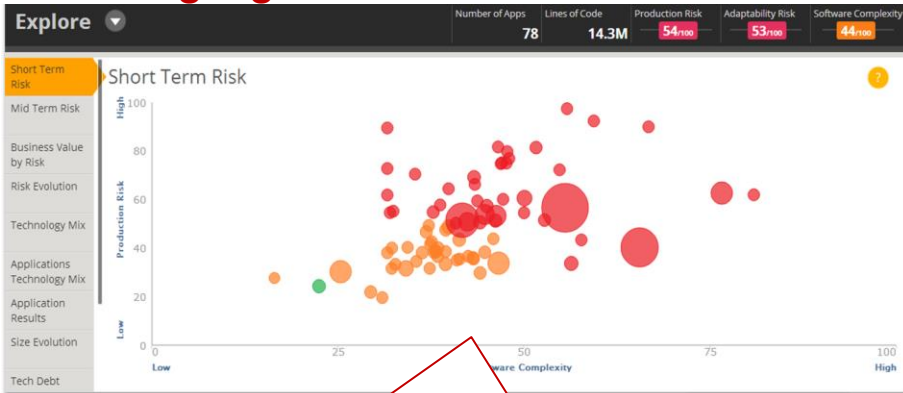


Gestión de la Eficiencia



Productos de CAST

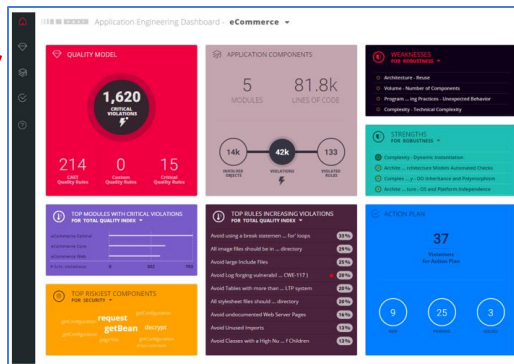
CAST Highlight



1^{er} paso:

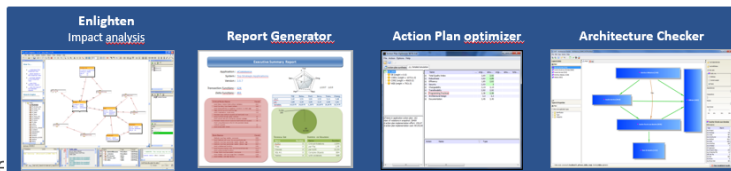
Analizar con HL el portfolio de aplicaciones completo para diagnosticar y priorizar las mejores próximas acciones

CAST AED



3^{er} paso:

- Investigar riesgos
- Análisis de impacto
- Remediar defectos

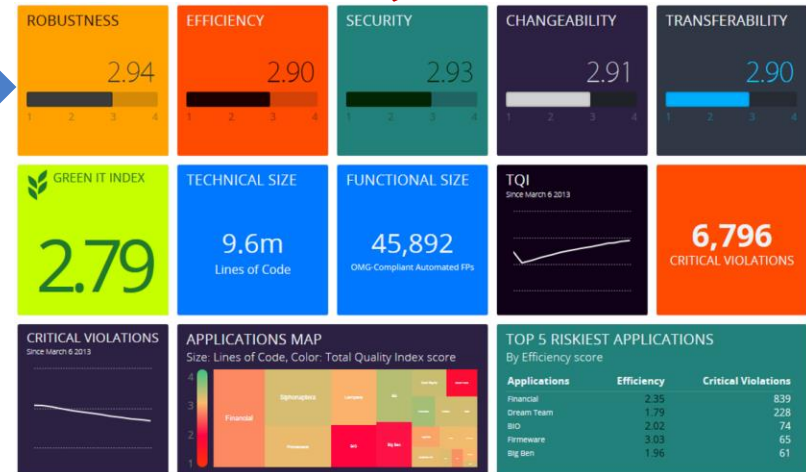


CAST Confide

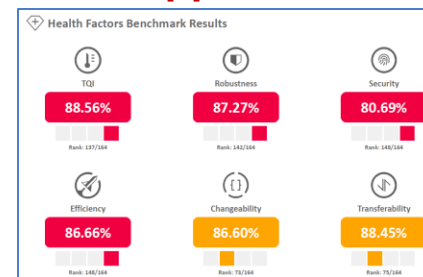
2^o paso:

Medir riesgos y costes gracias a AIP, para remediar aplicaciones críticas, a través de un profundo análisis de sus características técnicas

CAST AIP + AAD



CAST Appmark



Benchmarking

CAST

Análisis a nivel del Sistema o de Calidad Estructural

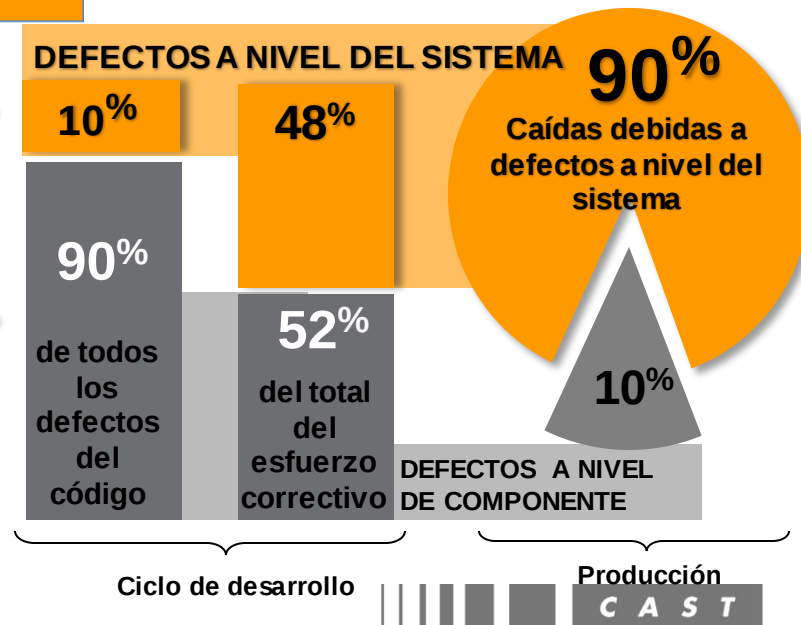
Business Characteristic	Good Coding Practices @ Unit-Level	Good Architectural Practices @ Technology/System Levels
RELIABILITY	Protecting state in multi-threaded environments Safe use of inheritance and polymorphism Resource bounds management, Complex code Managing allocated resources, Timeouts	Multi-layer design compliance Software manages data integrity and consistency Exception handling through transactions Class architecture compliance
PERFORMANCE EFFICIENCY	Compliance with Object-Oriented best practices Compliance with SQL best practices Expensive computations in loops Static connections versus connection pools Compliance with garbage collection best practices	Appropriate interactions with expensive or remote resources Data access performance and data management Memory, network and disk space management Centralized handling of client requests Use of middle tier components vs. procedures/DB functions
SECURITY	Use of hard-coded credentials Buffer overflows Missing initialization Improper validation of array index Improper locking Uncontrolled format string	Input validation SQL injection Cross-site scripting Failure to use vetted libraries or frameworks Secure architecture design compliance
MAINTAINABILITY	Unstructured and duplicated code High cyclomatic complexity Controlled level of dynamic coding Over-parameterization of methods Hard coding of literals Excessive component size	Duplicated business logic Compliance with initial architecture design Strict hierarchy of calling between architectural layers Excessive horizontal layers Excessive multi-tier fan-in/fan-out
NUMBER OF ISSUES	90% of violations	10% of violations
BUSINESS IMPACT	52% of repair workload 10% of production downtime	48% of repair workload 90% of production downtime

Prevención de riesgos del Software:

- Hacer foco en las violaciones críticas que importan
- Utilizar a los recursos en las áreas de mayor impacto, en lugar de buscar simplemente la higiene del código fuente

“Tracking programming practices at the Unit Level alone may not translate into the anticipated business impact, [...] most devastating defects can only be detected at the System Level.”

- OMG



Caso de Uso: Proteger el negocio interceptando Defectos del Software

COMMUNICATE

across and up organization
to establish reputation as a
business partner



DECIDE

based on facts and insight
into portfolio and critical
applications



CONTROL

ADM outsourcing quality
and cost to get best value



PROTECT

business from crippling
software risks, outages
and data integrity issues

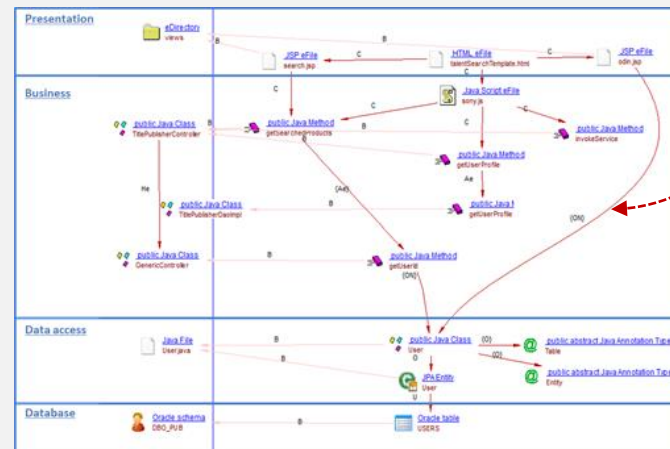


IMPROVE

development quality and
velocity to drive Efficiency
& Transformation

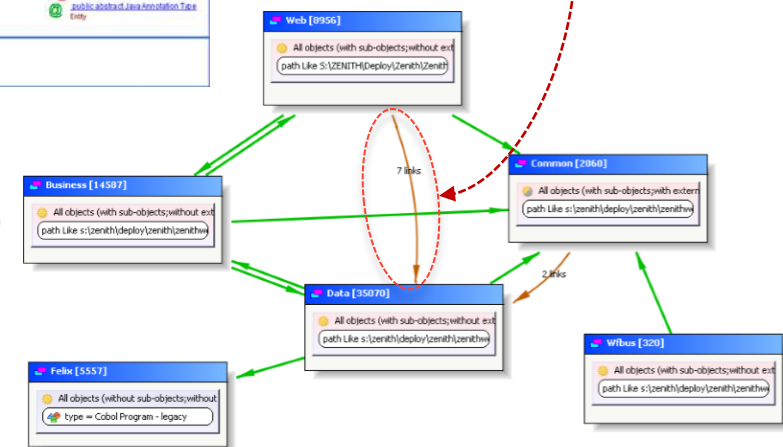


Apoyarse en estándares de la industria relativos a **calidad estructural** o establecer **reglas de arquitectura propias** para prevenir desastres del software



Riesgo de Seguridad y Corrupción de Datos
Acceso no autorizado desde la
capa Web a la capa de Datos

Gobierno de la Arquitectura
Una regla personalizada previene
de nuevos incumplimientos de la
arquitectura

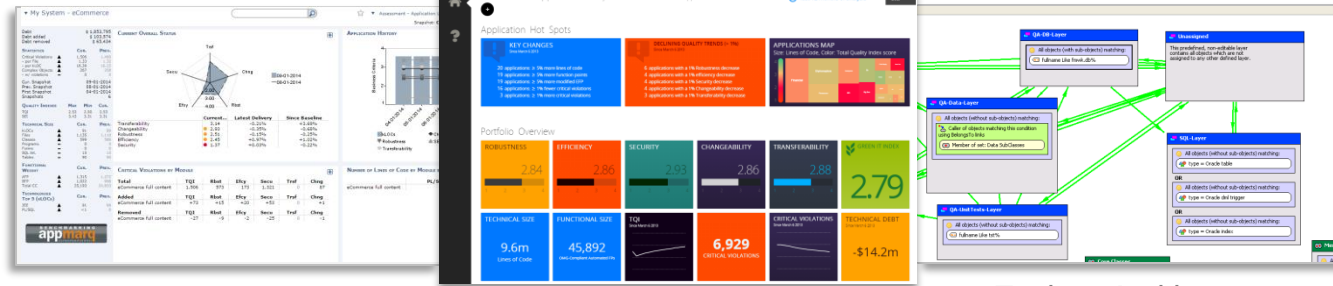


*"CAST could have
prevented it!"*

Stephen Sepulveda
VP, Application Performance
Management

Cómo funciona CAST AIP ?

SYNTHESIS & ANALYTICS



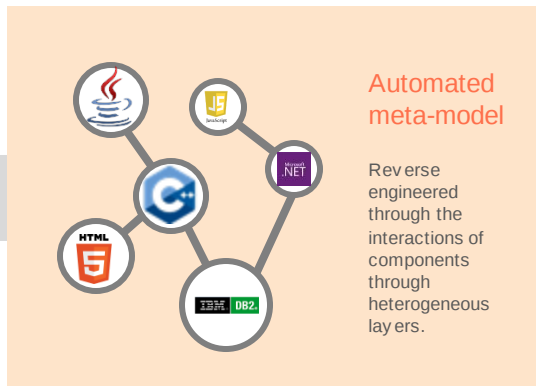
Research Hotspots

See The Big Picture

Explore Architecture

ANALYSIS ENGINE

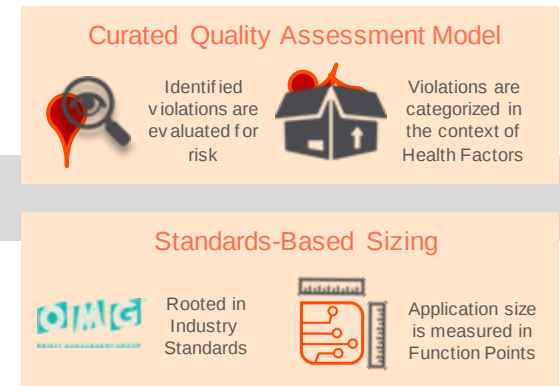
1 Model



2 Analyze



3 Measure



INPUT PROCESSING

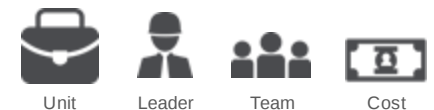


SOURCE CODE

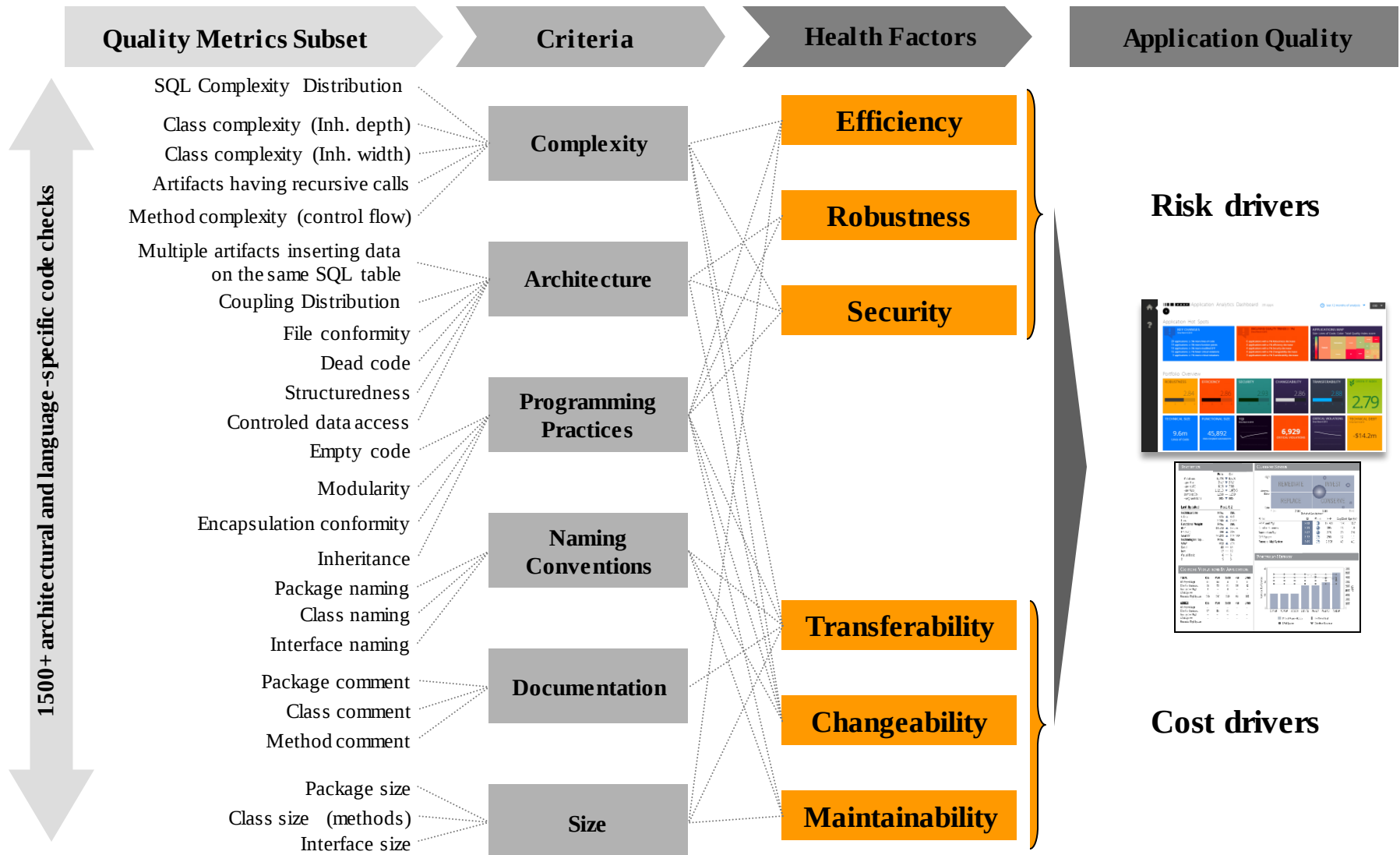


DB STRUCTURE

DEMOGRAPHICS



Modelo de Calidad de CAST AIP



Modelo de Calidad de CAST AIP

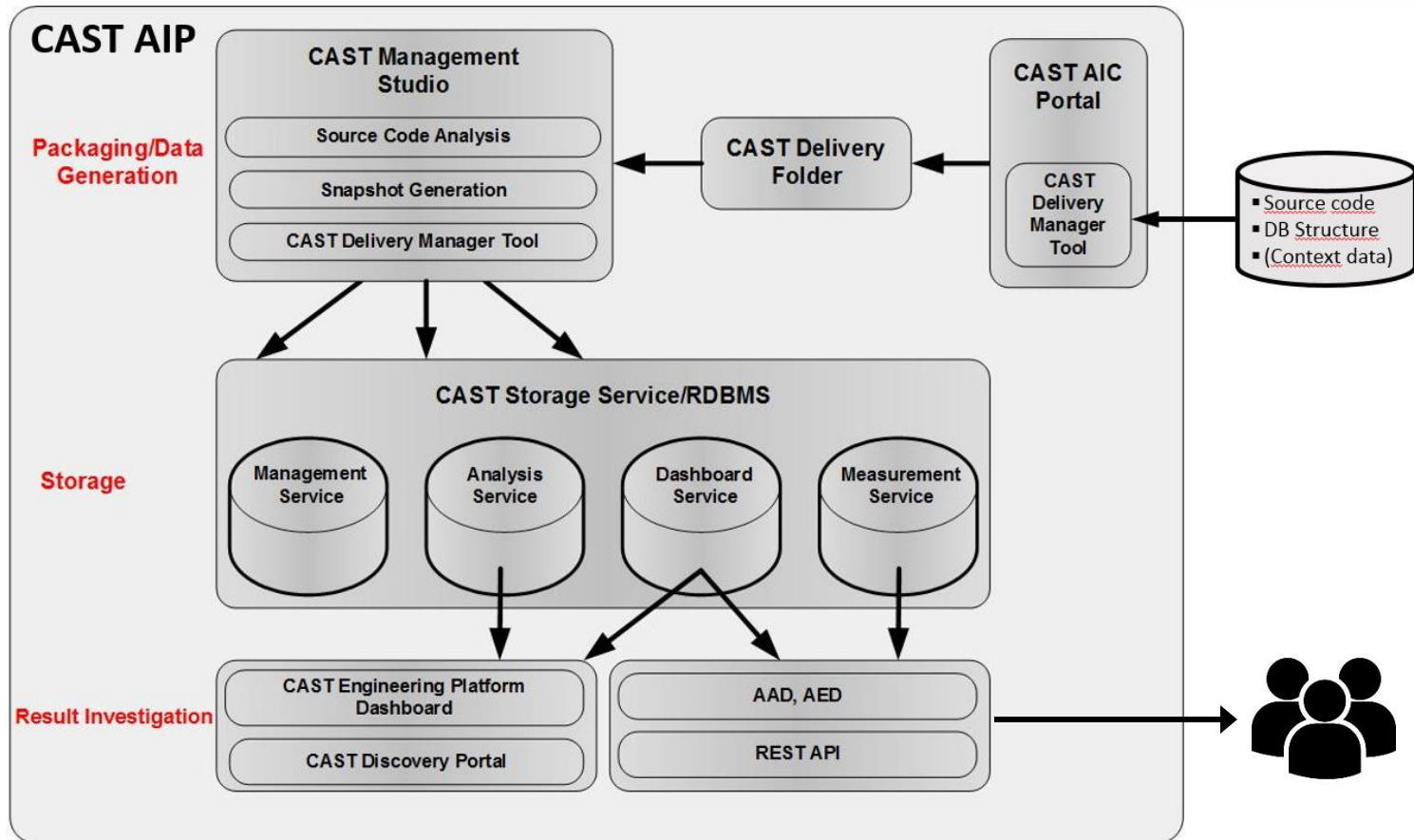
Métricas de calidad críticas

Entre todas las tecnologías soportadas por CAST AIP, las 116 métricas críticas establecidas por defecto se pueden encontrar en el excel adjunto “[CAST_AssessmentCube_8.0.xlsx](#)”, filtrando la información del siguiente modo:

The screenshot displays the 'Assessment Model 8.0' spreadsheet. It features three main filter panels on the left side, each with a search bar and a list of checkboxes. The first panel, 'Business Criterion (BC)', has a search bar and a list of checkboxes including '(Select All)', 'Total Quality Index' (checked), 'Performance', 'Robustness', 'Efficiency', and 'Security'. The second panel, 'Technical Criterion (TC)', has a search bar and a list of checkboxes including '(Select All)', 'FALSE', 'TRUE' (checked), and '(blank)'. The third panel, 'QRDM Critical contribution', has a search bar and a list of checkboxes including '(Select All)', 'FALSE', 'TRUE' (checked), and '(blank)'. The main table on the right lists quality rules, including 'Avoid database tables associated to more than one Entity', 'Use only Hibernate API to access to the database', 'Avoid Action artifacts that call packages that reference', 'Avoid use of standard SQL API', 'Avoid circular references between header files', and 'Avoid having multiple artifacts deleting data on the same SQL table'.

Se pueden aplicar otros filtros, por ejemplo, por tecnología.

Arquitectura funcional de CAST AIP

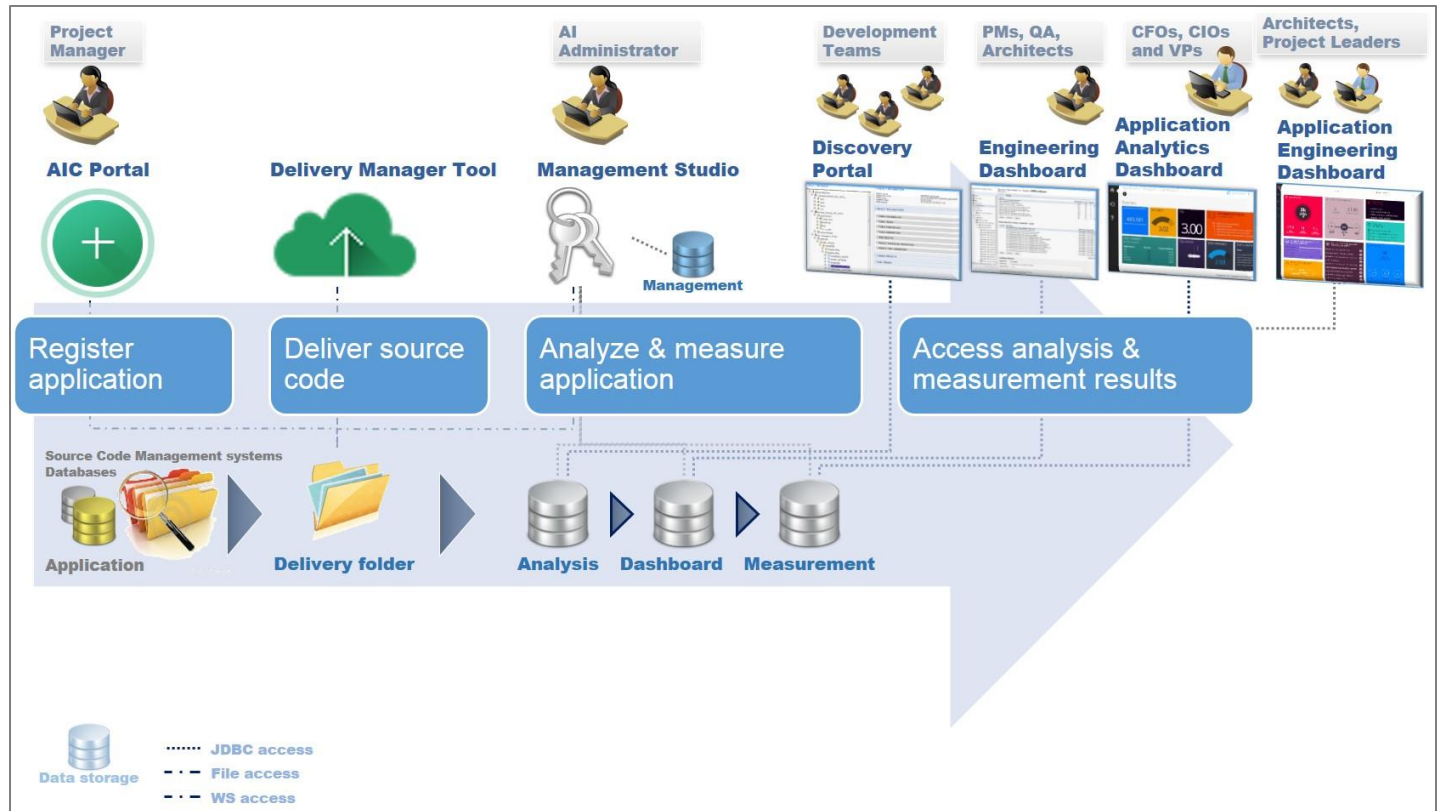


Workflow de CAST AIP

CAST AIP tiene un workflow de 4 grandes pasos:

1. **Recolección de información:** información de la aplicación, su código fuente, BBDD, etc.
2. **Empaquetamiento del código fuente:** como preparación para su análisis
3. **Procesamiento del paquete de software:** analizar y medir la aplicación
4. **Mostrar la la información del análisis a diferentes usuarios:** a través de distintos cuadros de mando, informes, 3rd party integration, etc.

Desde un punto de vista macroscópico, los componentes funcionales del workflow de CAST AIP son los siguientes:



Explotación de los datos de los análisis (1/4)

CAST AIP ofrece las siguientes opciones para la explotación de los datos de los análisis:



CAST Applications Analytics Dashboard (CAST AAD)

Este cuadro de mando, en forma de portal web, es el punto de entrada por defecto para la investigación de las características de la aplicación y debe instalarse siempre. Proporciona visibilidad del portfolio de aplicaciones y su calidad estructural, que incluye los Factores de Salud de CAST, grados de cumplimiento, indicadores de riesgos, número de violaciones críticas, tamaños técnico y funcional y el resto de estadísticas relacionadas. Combina datos obtenidos de los análisis de CAST AIP con datos externos o de contexto, provenientes del proceso ADM de los clientes. Dirigido a la Dirección de TI para proporcionar visibilidad de forma consistente a lo largo del tiempo acerca del estado de las aplicaciones.

Se pueden observar las posibilidades que ofrece y su funcionamiento en las siguientes **demos**:

- [El portal por defecto](#)
- [Portal enfocado a la gestión del portfolio de aplicaciones](#)
- [Portal orientado a la gestión de proveedores](#)

En los 3 casos el userid es: CIO y la password: cast



CAST Applications Engineering Dashboard (CAST AED)

Este cuadro de mando, en forma de portal web, es opcional y el uso depende de las licencias adquiridas. Se puede acceder directamente desde CAST AAD y proporciona mayor detalle acerca de las violaciones y su causa raíz, a nivel de componente u objeto de la aplicación. Dirigido a jefes de proyecto, líderes de equipos, arquitectos, Q&A, etc. Se pueden observar las posibilidades que ofrece y su funcionamiento en las siguientes **demo**:

[Portal Application Engineering Dashboard](#)
userid es: architect y la password: cast

Explotación de los datos de los análisis (2/4)



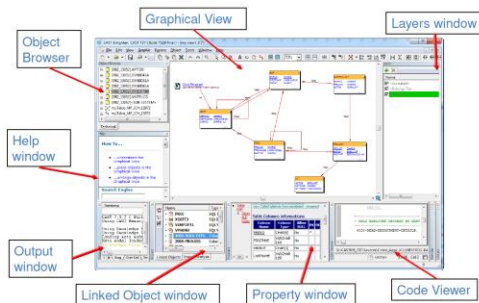
CAST Engineering Dashboard (CAST CED)

Este cuadro de mando proporciona capacidades drill-down desde CAST AAD hasta el repositorio de AIP. Complementa a CAST AED con información menos visual pero más detallada.

demo:

Portal Engineering Dashboard

userid es: CAST y la password: CAST



CAST Enlighthent

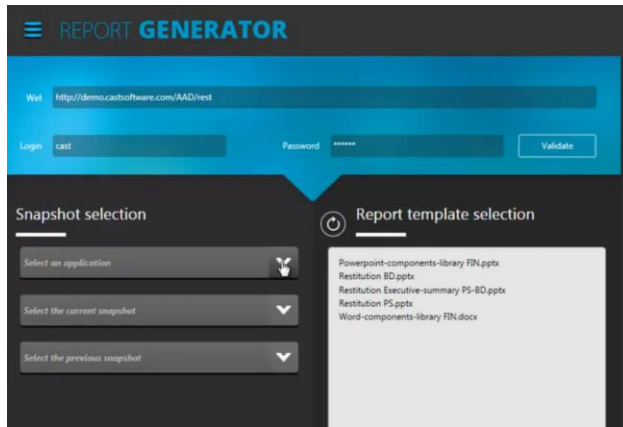
- Aplicación Windows para visualizar e inspeccionar gráficamente la estructura de una aplicación y la interdependencia de sus componentes, de acuerdo a la información obtenida durante el análisis del código y almacenada en la knowledge base de CAST AIP
- Dispone de capacidades de Analisis de Impacto de la modificación de un objeto
- Dispone de una funcionalidad para la creación de informes HTML para la creación de documentación técnica.



CAST Discovery Portal (CAST CDP)

Portal web que proporciona una variedad de información técnica que describe en detalle la **arquitectura o estructura** de la aplicación. Es una herramienta ideal para arquitectos y programadores senior para retro-documentar aplicaciones existentes, realizar analisis end-to-end y realizar análisis de impacto. Se complementa con CAST Enlighthent, de quien obtiene vistas gráficas con detalles de la estructura de la aplicación y de las conexiones o llamadas entre sus componentes.

Explotación de los datos de los análisis (3/4)

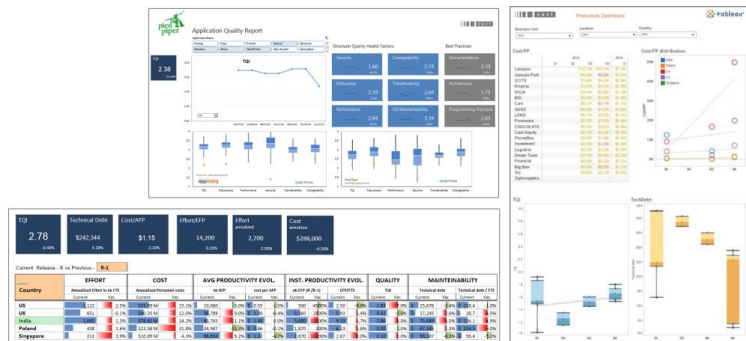


CAST Report Generator

Aplicación Windows standalone que se entrega junto con CAST AIP. Interacciona con la BD de CAST AIP a través del uso de CAST Rest API para producir diferentes informes Excel, Word y Powerpoint, que ya vienen configurados por defecto a través de determinadas plantillas.

También permite la creación de plantillas personalizadas para producir informes en formatos **Word, Powerpoint y Excel**. Dispone de una interface de línea de mandatos, que se puede utilizar para **automatizar la generación de informes** y su envío a los destinatarios elegidos.

Incluye traducciones por defecto para Inglés, Francés, Alemán, Italiano y Español.



Your imagination is your limit....

CAST Rest API

CAST AIP almacena gran cantidad de información acerca de las aplicaciones y proporciona acceso a ella a través de CAST AAD, CAST AED y otras herramientas que ya se han mencionado. Si el cliente prefiere no utilizar directamente esos portales y prefiere desarrollar otro caso de uso de acuerdo a sus necesidades, CAST AIP proporciona un API Rest pensada para programadores:

- Solicita datos de CAST AIP para construir informes
- Integra información de AIP con portales de gestión externos
- Envía resultados específicos de AIP a sistemas de gestión de incidencias como JIRA, Team Foundation Server etc.
- CAST Report Generator utiliza el API para el acceso a los datos que necesita
- Enlace a la documentación del API:

[REST API Reference Documentation](#)

Explotación de los datos de los análisis (4/4)

