

Calculando Costes en Simulación

Midiendo lo que usted esta ahorrando

La simulación está jugando un papel cada vez mayor dentro de la Defensa, y ahora se intrinca entre todos los elementos de enseñanza, análisis y experimentación, ayudado entre otros, por la idea de que la simulación ahorra dinero e incrementa las capacidades.

Si bien el argumento tecnológico parece evidente solo con observar los hechos, la captura de los costes y los beneficios de su uso es todavía difícil de alcanzar.

A pesar de la innegable fuerza del argumento tecnológico a favor de la simulación, debemos reconocer que en la captura de los costes , estábamos todavía lejos de conseguir la argumentación necesaria.

Este documento detalla el uso de "Calytrix Cost Counter" capturando, analizando y reportando los costes ahorrados por la Simulación.



LO QUE LA SIMULACIÓN AHORRA: LVC COST COUNTER

Midiendo lo que usted está ahorrando

Un Vistazo General:

La simulación está jugando un papel cada vez más y más importante en organizaciones relacionadas con la Defensa y la Industria. Desde unos principios basados en el entrenamiento individual, la simulación ha avanzado hasta el entrenamiento colectivo, la experimentación, el desarrollo de capacidades y el apoyo operacional. Ya no existe ninguna duda de que la simulación está en su mayoría de edad. Hasta la fecha, una buena razón para haber llegado a este nivel, en parte ha sido la certeza de que la simulación ahorra dinero y aumenta las capacidades.

Si bien el argumento tecnológico parece claro y reforzado por la observación de los hechos, la obtención de los costes y los beneficios de su análisis, es todavía difícil de alcanzar. A pesar de la innegable fuerza del argumento tecnológico a favor de la simulación, debemos reconocer que en la captura de los costes, estábamos todavía lejos de conseguir la argumentación necesaria. Esto es especialmente así en un escenario de creciente complejidad "Live, Virtual y Constructive" (LVC) donde los efectos simulados se mezclan en tiempo real con el entrenamiento en vivo. A menudo se ha dicho que "El análisis de los costes y de los beneficios de estos análisis en Simulación" es el eslabón perdido de los argumentos a favor de la Simulación. Sin unos datos claros y empíricos es difícil defender una actividad tan rentable y sólida como la simulación en la enseñanza y entrenamiento. Sin datos empíricos claros sobre el valor de la simulación, es difícil defender la rentabilidad de la simulación.

El resultado de un análisis de costes puede significar diferentes cosas a diferentes personas, dependiendo de su enfoque, y por supuesto, una gran parte del análisis será altamente subjetivo. Preguntas como: ¿Podemos medir los beneficios de la simulación?, ¿Habremos ahorrado dinero con esta simulación?, ¿Hubiésemos podido usar un sistema real si la simulación no hubiese estado disponible?, etc., continuarán siempre ahí.

La utilización de LVC Cost Counter, por mandos y sus equipos humanos, pueden articular con precisión los ahorros realizados por sus sistemas de simulación. Imagínese el impacto de ver una gran pantalla por encima de un centro de simulación o en la sede de un centro de enseñanza que muestra un total de ahorros acumulados en vivo y sobre la marcha, realizados por los sistemas de simulación de su unidad. La captura y visualización de los datos es un mensaje extraordinariamente fuerte.

Antes de poder empezar a contestar estas preguntas, primero debemos ser capaces de recoger los datos necesarios para realizar un análisis adecuado. Increíblemente una utilidad para realizar los cálculos de costes de forma sencilla en base a costes definidos por el usuario, no había estado disponible hasta la creación de “LVC Cost Counter “ por Calytrix el año 2011.

El software “LVC Cost Counter “ de Calytrix, es un programa realizado inicialmente para las fuerzas armadas de Australia, consistente en monitorizar una red informática (usando los estándares DIS y HLA) y sumar los costes ocurridos dentro de esa sesión de simulación de forma total y parcial. LVC Cost Counter es capaz de trabajar en todos los sistemas de simulación estándar de defensa y permite al usuario medir con precisión y generar análisis complejos sobre los ahorros conseguidos por el uso de la simulación.

Los organismos de defensa tienen multitud de sistemas de simulación en uso tanto para sistemas de entrenamiento personal como colectivo, experimentación, análisis y preparación de operaciones. Los sectores que actualmente utilizan sistemas de simulación son:

- Entrenamiento.
- Evaluación.
- Experimentación.
- Investigación y desarrollo.
- Capacidades de ciclos de vida.
- Gestión de crisis y Planificación.
- Ensayo de misiones.
- Control de operaciones.

Para que seamos capaces de entender las futuras necesidades de simulación, es imprescindible un completo entendimiento del ahorro de los costes. Es evidente que el “ahorro de costes” es únicamente uno de los elementos que perfilan los beneficios de la simulación, pero también es evidente que es el punto caliente sobre el que, principalmente, todo el mundo habla y comenta.

La aplicación “LVC Cost Counter” de Calytrix permite al sector de la defensa estar claramente informado de los costes ahorrados con el uso de sus sistemas de simulación.

Por ejemplo: el sistema es capaz de establecer claramente los costes ahorrados en la formación individual de un artillero de carro de combate, o de un conductor en uso de una simulación o de todo un escuadrón de F-16 y UAV (unidades aéreas no tripuladas), en un ejercicio de ensayo de una misión:

- Costes de munición.
- Costes operacionales por hora.
- Costes por Km recorrido.
- Tasas diarias de mantenimiento.
- Costes salariales promediados.
- Costes de daño de las plataformas.

Una vez que se han cargado los modelos de coste a cada entidad, el sistema calcula el coste del ejercicio completo de simulación. Por ejemplo, el sistema puede saber cuantas unidades de munición de 30 mm han sido disparados durante la simulación y multiplicarlo por el coste de una unidad. Además los costes operativos y de mantenimiento son aplicados en función del tiempo o la distancia. El LVC Cost Counter es incluso capaz de capturar bases de datos de cada una de las simulaciones de toda la defensa y ser almacenadas para un posterior análisis.

COSTES PRECISOS:

El LVC Cost Counter realiza los cálculos en función de los datos introducidos y almacenados por el cliente en la base de datos relacional. Lo mejor de todo, es que es el propio usuario de Cost Counter es el que define el contenido (y por lo tanto la calidad) de los datos generados, que por supuesto puede incluir los costes individuales de muchas docenas, o centenas o miles de artículos. Los organismos de defensa tienen calculados con precisión los costes asociados con la adquisición de plataformas y municiones y han desarrollado precisos cálculos referentes a los costes de mantenimiento. Esto se refleja en los costes por hora de uso de un avión o por Km recorridos por un carro de combate o por hora de navegación de un navío. ¡Solo es necesario trasladarlos a LVC Cost Counter!

Calytrix LVC Cost Counter
Build: 2.0
Licensed until: 2012-05-30

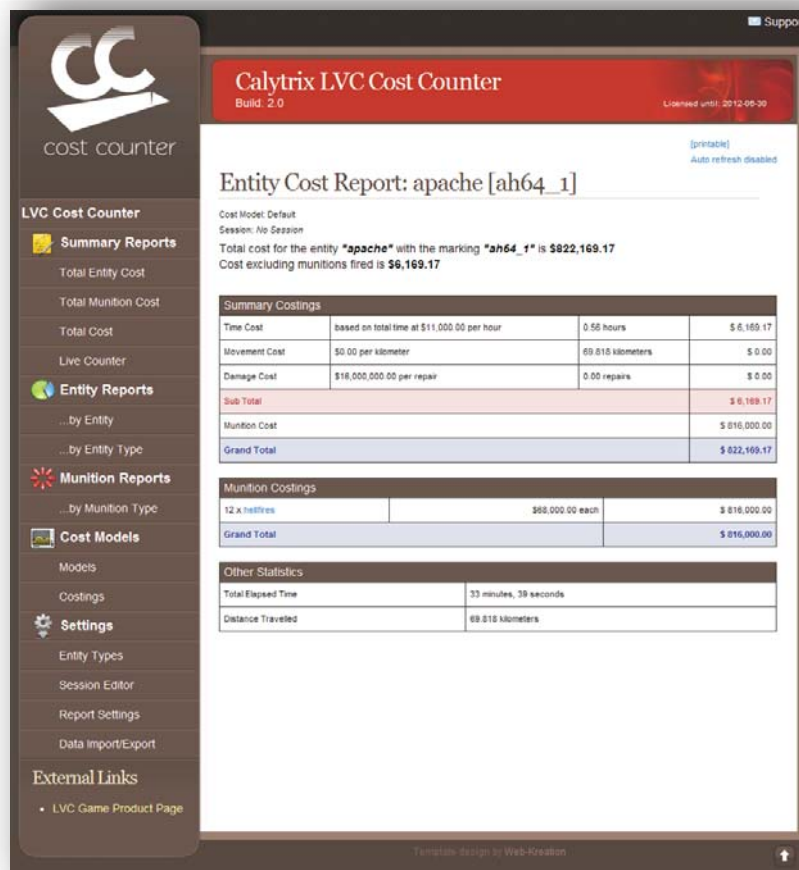
Costings
for Cost Model *Default*
Displaying 1 to 20 of 29 types.

Entity Type	Cost			
125mm apds	\$ 950.00	/round		
20mm lre	\$ 65.00	/round		
45mm	\$ 65.00	/round		
6.56	\$ 0.65	/round		
5.56 2	\$ 0.65	/round		
7.62mm	\$ 0.75	/round		
apache	\$ 11000.00	/hr	\$ 0.00 /km	\$ 15000000.00 /repair
arh	\$ 11000.00	/hr	\$ 0.00 /km	\$ 15000000.00 /repair
blue soldier 1	\$ 90.00	/hr	\$ 0.00 /km	\$ 0.00 /repair
blue soldier 2	\$ 90.00	/hr	\$ 0.00 /km	\$ 0.00 /repair
blue soldier 3	\$ 90.00	/hr	\$ 0.00 /km	\$ 0.00 /repair
blue soldier 4	\$ 90.00	/hr	\$ 0.00 /km	\$ 0.00 /repair
chinook	\$ 2000.00	/hr	\$ 0.00 /km	\$ 15000000.00 /repair

Pantalla de ejemplo de un modelo de costes

Metodología:

Los métodos de trabajo del LVC Cost Counter son bastante sencillos. El Cost Counter monitoriza (está atento a) la red Lan informática de los ordenadores. En cuanto ocurre una actividad, busca los costes asignados a esta actividad en la base de datos subyacente, definida por el usuario y añade este costo a los cálculos parciales de este artículo individual, los relativos a esta categoría de producto y a los costes generales de la actividad. En tiempo real y sobre la marcha, LVC Cost Counter presenta estas informaciones en pantalla y genera informes. La Interface Gráfica de Usuario (GUI) y la salida de informes se envían vía lenguaje HTML a cualquier navegador de internet actual como (Internet Explorer o Firefox) permitiéndose así un acceso tanto a los usuarios locales como a los remotos (por supuesto con permisos de acceso)



Un ejemplo de un reporte de una entidad

Ejemplo de Entrenamiento:

El LVC Cost Counter fue utilizado por primera vez en el Ejercicio Talisman Saber 2011 (el mayor ejercicio bianual entre los Estados Unidos y Australia). Durante este ejercicio, Cost Counter pudo calcular los costes ahorrados en el uso constructivo de las UAVs (Predator and Reaper) y los activos del grupo marítimo de trabajo Australiano. A través del ejercicio, LVC Cost Counter suministró el total de los costes ahorrados y en unos minutos más, un informe consolidado. Los datos obtenidos fueron posteriormente usados por el director de los sistemas de entrenamiento combinados, para preparar nuevas misiones de entrenamiento.

Ejemplos para Potenciales Usuarios:

La mayoría de los mandos militares y su equipo encontrarán con facilidad donde y como usar LVC Cost Counter dentro de su organización:

Entornos para formación individual: Muchos centros de formación utilizan la simulación como parte de su continuo entrenamiento. Haciendo trabajar LVC Cost Counter junto a simuladores de vehículos militares, simuladores de artillería, simuladores de vuelo, etc, obtendrán datos empíricos de alto valor. Los mandos militares de todos los niveles, podrán argumentar, como un éxito, el ahorro producido por el uso de la simulación.

Equipo de bajo nivel: A menudo, una serie de simuladores se unen entre sí para conseguir formación colectiva a nivel básico. Este nivel puede ser tan básico como la unión de un par de HMMVs (High Mobility Military Vehicle) para llevar a cabo patrullas, o tal vez la unión de un par de simuladores de aviones o navíos. EL LVC Cost Counter monitoriza toda la actividad y proporciona una serie de informes que detallan los costes totales, partiendo de los costos asociados a cada tipo de equipo, por ejemplo, contabilizará los costes de todos los carros de combate M1A1, pero también contabilizará de forma individual los costes asociados con un equipo en concreto (por ejemplo, un vehículo unitario determinado).

Ejercicios en vivo, virtuales y constructivos a todos los niveles: LVC Cost Counter simplemente se acomoda en la red, monitorea y registra toda la información DIS/HLA. En esencia, esto significa que todo el tráfico de la red está siendo analizada. No importa si el tráfico está relacionado con elementos en Vivo, Virtuales o Constructivos: todos los costes relacionados se registran.

El siguiente ejemplo “Talismán Sabre 2011”, un ejercicio de formación conjunta de EE.UU. y Australia, pone de relieve las capacidades de LVC Cost Counter:

*Una compañía de infantería Australiana, en el norte de Australia, se está acercando a un área para asegurar un objetivo de alto valor. El apoyo aéreo es proporcionado por aeronaves FA18 reales (**live**) sobre el objetivo, más aeronaves FA18 simuladas (**constructive**) y una aeronave AC130 (**virtual**) a partir de un simulador de vuelo de la Fuerza Aérea de los EE.UU. en Hurlburt Field, Florida. La operación militar es visionada en los Cuarteles Generales usando un Unmanned Aerial Vehicle (UAV). Toda la operación dura una hora aproximadamente, tiempo durante el cual LVC Cost Counter registró todas las unidades de munición M16 disparados por los soldados, el número y el tipo de todas las unidades de munición disparados por la artillería, el tiempo de apoyo de las aeronaves y el número y tipo de armas que dispararon, la cantidad de apoyo de los UAV, y si sufrieron algún daño. A los pocos minutos de la finalización de la operación, LVC Cost Counter suministró un informe detallado de todos los costes asociados con el evento de entrenamiento. El informe mostró con precisión el costo total de la operación si se hubiese llevado a cabo en la realidad, y una vez más los mandos pudieron demostrar a sus jefes la idoneidad del uso de la simulación.*

Experimentación: LVC Cost Counter puede ser utilizado para analizar los costes asociados a una amplia gama de pruebas. En apoyo de análisis de estructura de fuerzas, LVC Cost Counter se puede utilizar para proyectar los costes de futuros equipos y su impacto en otros sistemas. Por ejemplo, el usuario puede preparar el costo estimado de disparar un misil nuevo y aun sin fabricar, sobre la base de las proyecciones de costos para los 5 años siguientes. En ese caso, los resultados calculados por LVC Cost Counter serán extremadamente útiles.

Análisis COA (Course of action): LVC Cost Counter podría ser utilizado para analizar los costos y los escasos datos logísticos, asociados tanto con el entrenamiento como con el análisis operativo COA. Sin tratar de replicar los datos logísticos, LVC Cost Counter proporcionará informes precisos sobre las distancias recorridas y las horas de operación.

The screenshot displays the Calytrix LVC Cost Counter interface. The main header shows the total cost as \$1,136,226.19. Below this, a summary table breaks down the costs into Entities and Munitions. The main area contains a detailed table of entity costings, listing various types of units and their associated costs.

		Entities	Munitions	Combined
		\$106,296.19	\$1,029,930.00	\$1,136,226.19

Type	Marking	Entity Cost	Munitions Cost	Total Cost
apache	ah4_2	\$6,169.17	\$78,000.00	\$84,169.17
apache	ah4_1	\$6,169.17	\$818,000.00	\$824,169.17
ah1	ah_1	\$6,169.17	\$32,500.00	\$38,669.17
ah1	ah_2	\$6,169.17	\$32,500.00	\$38,669.17
blue soldier 2	sol_8	\$2.20	\$0.00	\$2.20
blue soldier 2	sol_1	\$50.33	\$0.00	\$50.33
blue soldier 3	sol_5	\$50.23	\$0.00	\$50.23
blue soldier 2	sol_4	\$50.43	\$0.00	\$50.43
blue soldier 3	sol_2	\$50.23	\$0.00	\$50.23
blue soldier 2	sol_3	\$50.43	\$0.00	\$50.43
blue soldier 3	sol_6	\$50.13	\$0.00	\$50.13
chaseok	ch47_2	\$1,121.67	\$3,822.00	\$4,943.67
chaseok	ch47_1	\$1,009.56	\$0.00	\$1,009.56
civilian 1	ch_8	\$25.11	\$0.00	\$25.11
civilian 1	ch_7	\$25.11	\$0.00	\$25.11
civilian 1	ch_1	\$24.44	\$0.00	\$24.44
civilian 1	ch_10	\$25.05	\$0.00	\$25.05
civilian 1	ch_4	\$24.31	\$0.00	\$24.31
civilian 1	ch_2	\$25.23	\$0.00	\$25.23
civilian 1	ch_3	\$25.23	\$0.00	\$25.23

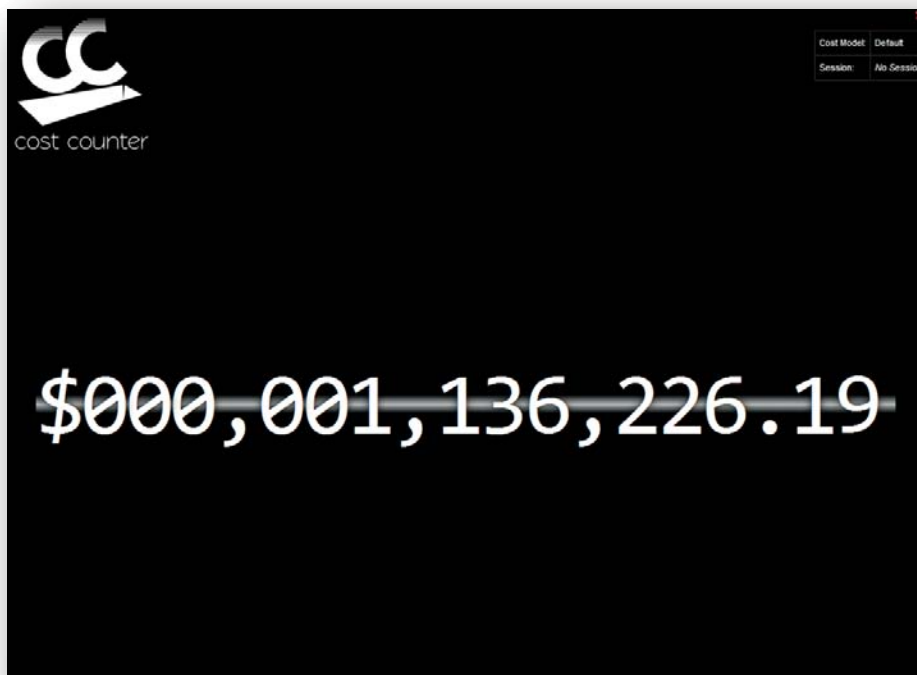
Pantalla de un ejemplo de un informe sobre costes totales

Apoyo a la Adquisición de Equipamiento:

La evidencia apoya la opinión de los militares y de la industria de que “la simulación permite ahorrar dinero”. Sin embargo, los datos precisos y empíricos han sido los elementos que claramente faltaban en el argumento de los militares para la adquisición de sistemas de simulación. LVC Cost Counter puede suministrar estos datos de forma clara y definitiva. Estos datos son muy valiosos para los comités de compra.

Conclusión:

El uso de la simulación ha impregnado todo el ejército, tejiendo su red en todos los elementos de formación individual y colectiva. Sin embargo, la determinación con credibilidad de los costes ahorrados en el uso de la simulación hasta la fecha, había sido problemática. La utilización de LVC Cost Counter, por los mandos y sus equipos humanos, pueden articular con precisión los ahorros realizados por sus sistemas de simulación. Imagínese el impacto de ver una gran pantalla por encima de un centro de simulación o en la sede de un centro de enseñanza que muestra un total de ahorros acumulados en vivo y sobre la marcha, realizados por los sistemas de simulación de su unidad. La captura y visualización de los datos es un mensaje extraordinariamente fuerte.



Pantalla de ejemplo del contador “en vivo”

PARA MAS INFORMACIÓN SOBRE LVC COST COUNTER:

Contacte con Calytrix:

Email: info@calytrix.com
En USA: +1 321 206-0628
En Australia: +61 8 9226 4288
On line: www.calytrix.com

Puede obtener una demostración de LVC Cost Counter en:

<http://lvccostcounter.calytrix.com/frontpage>