

Auditoría de Sistema de TI como medio de aseguramiento de control en las empresas del Siglo XXI

IT audit System as a means of control assurance in 21st-century companies

TI auditoria do sistema como um meio de proteger as empresas de controle do século XXI

Omar Téllez Barrientos

Universidad Tecnológica de Tecámac, México

omar_tellez76@hotmail.com

Moramay Ramírez Hernández

Universidad Tecnológica de Tecámac, México

moramayrh@hotmail.com

Angelina Díaz Alva

Universidad Tecnológica de Tecámac, México

angelinadial@yahoo.com.mx

Resumen

En pleno siglo XXI, en la era de internet, las comunicaciones y la digitalización, la auditoría de sistemas de TI se ha convertido en un factor clave para el cumplimiento de los objetivos organizacionales a través de la correcta utilización de los sistemas de información y de los servicios de TI.

Hoy en día los sistemas de información son un común denominador en las empresas pues a través de ellos las diferentes áreas: recursos humanos, finanzas, producción, mercadotecnia, compras y ventas, pueden realizar sus tareas diarias, todo esto gestionado por el área de sistemas e informática.

El éxito de la funcionalidad y operatividad de los sistemas de información depende de que estén alineados con los objetivos del negocio y, sobre todo, de que cubran los procesos adecuados en

su automatización. No existe empresa u organización del siglo XXI que no cuente con sistemas de información que permitan a estas empresas volverse altamente productivas y competitivas. Para que las empresas sean productivas y competitivas desde el escenario informático, aplicar una auditoria de sistemas de TI se convierte en un factor clave. Esto asimismo permite revisar y evaluar que los recursos informáticos con que cuenta la empresa sean utilizados correctamente.

Palabras clave: Sistemas de Información, Sistema ERP y CRM, Plataforma informática, TIC.

Abstract

In the XXI century, in the age of internet, communications and digitization, the audit of IT systems has become a key factor for the fulfillment of the organizational objectives through the correct use of the systems of information and IT services.

Nowadays information systems are a common denominator in the companies because through them the different areas: human resources, finance, production, marketing, purchasing and sales, can perform their daily tasks, all of this is managed by the area of information systems and information technology.

The success of the functionality and operation of information systems depends on that they are aligned with the business objectives and, above all, that cover appropriate automation processes. There is no company or organization of the 21st century that does not have information systems that allow these companies become highly productive and competitive.

So the companies are productive and competitive from the stage computer, apply an audit of systems of TI is converts in a key factor. This also allows you to review and evaluate the resources with which the company has to be used properly.

Key Words: Information System, ERP system, CRM system, computing platform, ICT.

Resumo

No século XXI, na era da Internet, comunicações e digitalização, sistemas de TI de auditoria tornou-se um factor essencial para o cumprimento dos objetivos organizacionais através da utilização adequada dos sistemas de informação e Serviços de TI.

Hoje os sistemas de informação são um denominador comum em empresas, porque através deles as diferentes áreas: recursos humanos, finanças, produção, marketing, compras e vendas,

eles podem executar suas tarefas diárias, tudo o que conseguiu pela área de sistemas e tecnologia da informação.

O sucesso da funcionalidade e da operação de sistemas de informação depende de que estão alinhados com os objetivos de negócios e, acima de tudo, cobrindo os processos de automação apropriadas. Nenhuma empresa ou organização século XXI que não tem sistemas de informação que permitem que essas empresas tornam-se altamente produtivo e competitivo.

Para as empresas para ser produtivo e competitivo do cenário computador, aplique uma auditoria de sistemas de TI torna-se um fator chave. Isso também permite revisar e avaliar os recursos informáticos da empresa são usados corretamente.

Palavras-chave: Sistemas de Informação, ERP e sistema de CRM, plataforma de computação, as TIC.

Fecha recepción: Enero 2016

Fecha aceptación: Junio 2016

Introduction

Technology has always been part of the life of man. Since prehistoric times, man has used his intelligence to create technologies that will allow you to have tools with which their work could do better. Since that time and as a result of the needs of man technology has evolved constantly and rapidly, especially now when many human actions are made with computational technology products and supplies.

Them ICT today are in all parts, said of another form, the technologies of the information and communication are a tool that them people and companies of this century used daily for review your mail electronic, talk by phone, monitor them networks social, chat with friends, etc.

The information systems help the organizational objectives, but especially information technologies since they are key to the functionality. Also implement them systems ERP, CRM, SIA, between others, allows that the different areas of the company perform their activities and obtain the expected results in an accurate way.

Figure 1. Elements that are part of ICT.



Theoretical framework

Information Systems

An information system is the set of properly organized elements of hardware and software, oriented to the processing and storage of large amounts of information, to the organizational objectives of the companies.

ERP System

An ERP system is a computer system that allows you to manage and control in a certain way the resources, processes, and operations of a company or business. These systems work through modules and its main idea is to manage the company's production chain. Its stands for enterprise resource planning.

CRM System

A CRM system is a computer system that allows to manage relationships with customers in an organized way; It is a strategy to retain and satisfy the customer, so it is sometimes called service management customer. This system also encourages marketing.

Audit

It is the process of review and evaluation "inspection or verification" of an activity or process that is carried out in the company.

Processes

A process is a sequence of steps arranged with a type of logic that focuses on achieving some specific result. Processes are behavioral mechanisms designed by the staff, to improve the productivity of something, to establish an order or to eliminate some type of problem.

Privacy Policy

A computer platform is composed of 3 important elements: hardware platform (motherboard, microprocessor, RAM memory, expansion slots, power supply), operating system (main program of a computer equipment, manager of hardware and software resources), And application software (set of applications that allow to perform a specific task in the computer equipment).

Users

A user is the individual who works or uses an object or device that uses a particular service. The concept of computer user is the person who uses a computer, operating system, application software and has different permissions to enter a system online or locally perform the activities ordered.

Internal control

It can be defined as "any activity or action performed manually and / or automatically to prevent, correct errors or irregularities that can affect the operation of a system to achieve its objectives."

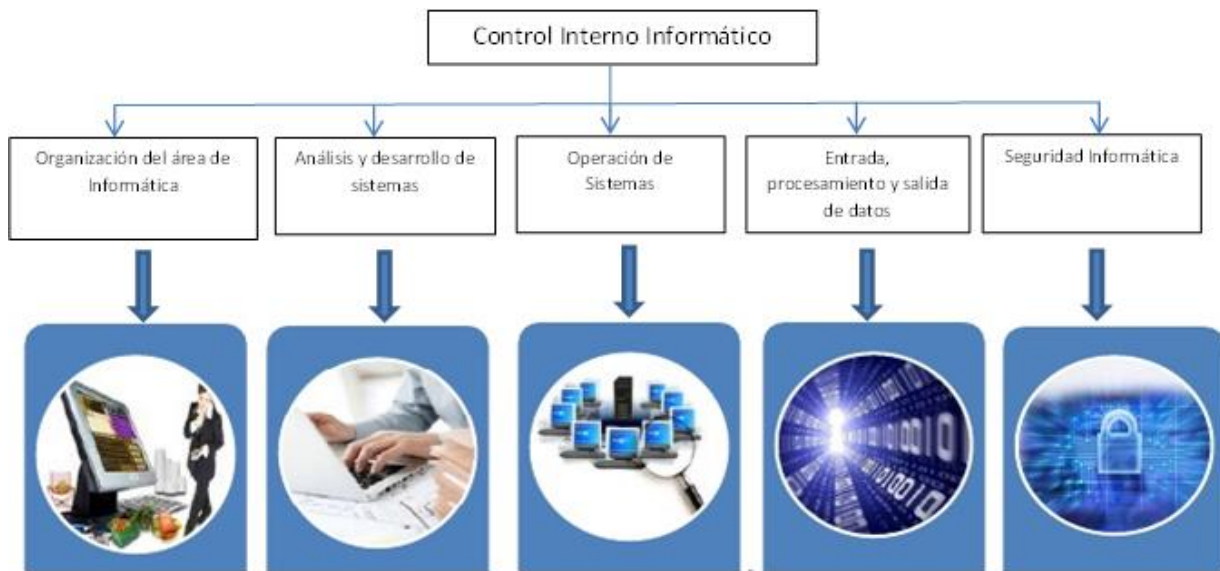
Controls when designed, developed and implemented must be at least complete, simple, reliable, reviewable, adequate and cost-effective. Internal controls used in the computing environment continue to evolve as information systems become complex. Advances in hardware and software technology have significantly modified the procedures traditionally used to control application processes and to manage information systems.

Computer Internal Control

One of the most important activities of the area of systems and information technology in a 21st century organization is the internal computer control. This activity is carried out in the control of information systems and IT services, since it is in charge of monitoring its efficiency and effectiveness. It is based on the following objectives:

- Establish security and protection of company assets.
- Promote the confidentiality, timeliness and veracity of accounting records and the issuance of financial information of the company.
- To increase the efficiency and effectiveness in the development of the operations and activities of the company.
- Establish and enforce the rules, policies and procedures that regulate the activities of the company.
- Implement the methods, techniques and procedures that allow the proper development of the activities, tasks and functions of the company.

Figure 2. Functions of internal computer control



Audit Objectives of IT Systems

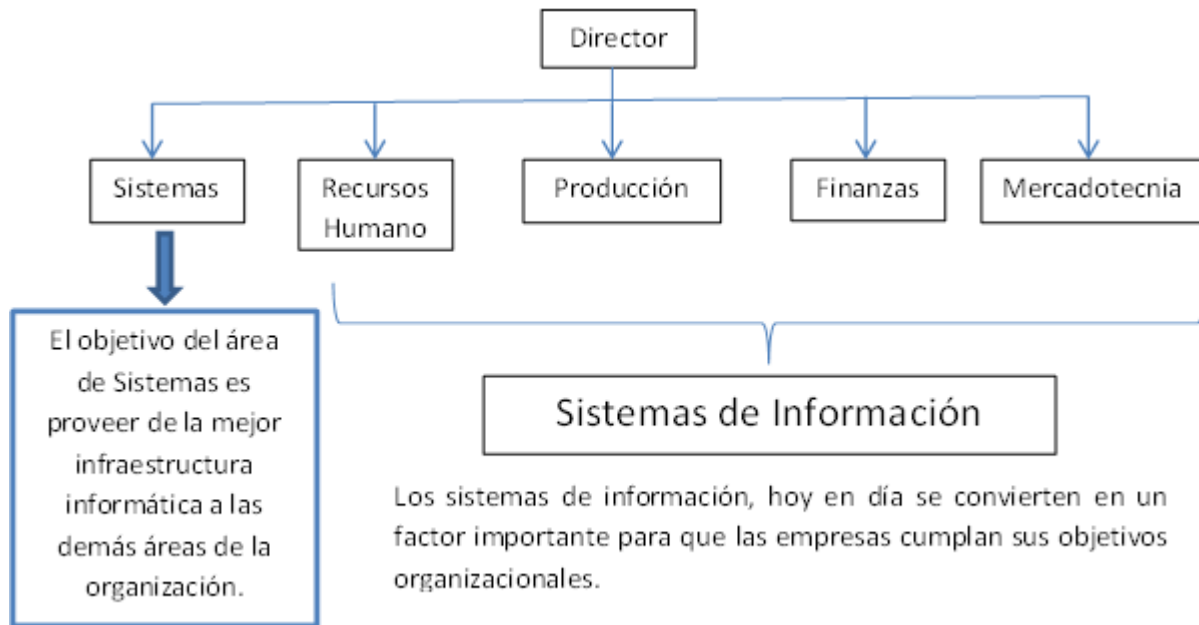
- Increase the satisfaction of users of information systems.
- Ensure greater integrity, availability and confidentiality of information, through appropriate controls and safety recommendations.
- Minimize the existence of computer risks in the use of information technologies.
- To know the current situation of the area of computer science and the activities and the necessary efforts to achieve the organizational objectives.
- Locate IT audit within the organization's objectives and goals, from the strategic point of view.
- Identify the theoretical elements involved in the audit discipline and its relationship with the Information Technology Systems Audit.
- Identify the Reference Models, Methodologies and Tools that support the IT Systems Audit activity.

Method

The information an organization is dealing with is a critical resource that should be protected because it is the basis of most decisions that are made.

In order to have reasonable assurance as to whether the information is accurate and complete, it is available when it is needed and is confidential, it is necessary to implement internal computer controls that help to comply with the legal requirements in the field of computer law and to ensure that information systems and IT services work according to what is expected of them.

Figure 3. Functional areas of the Organization



The information systems allow daily activities to be carried out by all the company's personnel, and they become a very important computer tool for the fulfillment of their daily tasks.

The correct selection of the computer platform for each area is fundamental. The team of specialists in the systems area has the task of conducting a needs study, based on the activities and functions that are performed in each functional area of the organization.

The "accounting and administrative" scandals of the last century and of this century have led to an increase in the awareness of both internal regulators and organizations (public and private). The existence of new regulations in this regard, the need for transparency in management as an asset more than organizations or the search for efficiency in internal processes, have acted in recent years as catalysts for the improvement of internal control mechanisms In organizations.

There are now several methodologies that allow an audit of IT systems; Different authors and audit institutions present their stages and procedures to carry out this activity, taking into consideration that the purpose of IT system audits is to verify and verify the correct functioning of IT resources.

In order to correctly apply this methodology to perform IT systems audit, which may be applicable to any field in the area of systems and information technology, the following are all the steps and steps that must be followed to determine the correct functionality Of computer resources.

Figure 4. Elements that integrate an information system



Stages of the IT Systems Audit Process

1a. Stage "Knowledge of the area to audit"

At this stage, a visit to the premises of the company to be audited should be carried out in order to allow the auditor and his / her work team to know the areas, personnel and processes of the organization in order to be able to engage with the Objectives of the audit.

Table 1. Stage 1 Knowledge of the area to be audited

Etapa 1	ACTIVIDADES A DESARROLLAR
<p>Conocimiento del área auditada o del sistema</p>	<p>1. Identificar el origen de la auditoría</p> <p>En este punto es de suma importancia determinar cuál fue el origen de la auditoría, que pudo ser por solicitud expresa de la gerencia o presidencia de la organización o por una entidad externa, con el objetivo de conocer el estado de los recursos informáticos de la organización.</p>
	<p>2. Realizar visitas para conocer procesos de la organización, activos informáticos y área auditada</p> <p>En este punto el auditor debe hacer una entrevista de acercamiento, con el objetivo de conocer las instalaciones, los trabajadores, los funcionarios y directivos, y también para poder identificar la problemática de la organización.</p>
	<p>3. Determinar las vulnerabilidades y amenazas informáticas a que está expuesta la organización</p> <p>Una vez hecha la visita preliminar, el auditor debe identificar las vulnerabilidades encontradas y amenazas para elaborar un plan que sirva de guía para la realización de la auditoría, siempre tomando en cuenta los objetivos de ésta.</p>
	<p>4. Determinar el objetivo de la auditoría de acuerdo a las vulnerabilidades, y amenazas informáticas encontradas</p> <p>El desarrollo de la auditoría de sistemas significa plantear todos los aspectos a evaluar.</p>

2a. Stage "IT Systems Audit Planning"

The first step to perform an audit in IT systems is to define the activities necessary for its execution, which will be achieved through proper planning; That is to say, the reasons for the audit and its purpose should be clearly identified, as well as the design of the methods, techniques and procedures necessary to carry it out and to prepare the documents that will

support Its execution, culminating with the documentary elaboration of the plans, programs and budgets.

Specifically, the person responsible for planning this first stage of the methodology for an IT system audit should start by asking the following questions:

1. Why will the audit be conducted?
2. Should a preliminary visit be made to the systems area?
3. What is the objective to be achieved with this audit?

Due to the importance of identifying each of the points that integrate this first stage of the methodology for the audit of IT systems, the main points proposed for its planning are listed below:

Table 2. Stage 2 IT Systems Audit Planning

Etapa 2	ACTIVIDADES A DESARROLLAR
<p>Planeación de la Auditoría de Sistemas</p>	<p>1. Elaborar el plan de auditoría</p> <p>Este punto es de suma importancia ya que aquí se determinan todas las actividades que se realizarán para llevar a cabo la auditoría de sistemas. El auditor líder es total responsable del cumplimiento de todas las actividades planeadas para el desarrollo de la auditoría.</p>
	<p>2. Seleccionar los estándares a utilizar de acuerdo al objetivo de la auditoría</p> <p>Aquí se determinan los estándares a utilizar dependiendo del objetivo de la auditoría, y del segmento o área a revisar y evaluar (Cobit, Magerit, Octave, ISO 27000, ISO 27005).</p>
	<p>3. Seleccionar los ítems que serán evaluados</p> <p>Una vez que se han determinado los objetivos de la auditoría se deben relacionar los aspectos a evaluar, y para esto se deben considerar aspectos específicos del área de informática y de sistemas computacionales, tales como: la gestión administrativa del área informática y el centro de cómputo, el cumplimiento de las funciones del personal informático y usuarios de los sistemas, los sistemas en desarrollo, la operación de los sistemas en producción, los programas de capacitación para el personal del área y usuarios de los sistemas, protección de las bases de datos, datos confidenciales y acceso, protección de las copias de seguridad y la restauración de la información, entre otros aspectos.</p>
	<p>4. Seleccionar el equipo de trabajo y asignar actividades</p> <p>En este punto el auditor debe hacer un proceso de selección previo a la auditoría para adquirir su equipo de trabajo, asignar las actividades previamente establecidas y cumplir con los objetivos de la auditoría de sistemas de TI.</p>
	<p>5. Determinar las actividades que se llevarán a cabo</p> <p>Este punto se basa en el cumplimiento del plan de trabajo establecido al inicio de la auditoría. Asignar las actividades y los tiempos para el equipo de</p>

	auditores es una tarea de suma importancia para el auditor líder y también para la asignación de presupuestos.
	6. Seleccionar los instrumentos para la evaluación Aquí se determina la documentación y los medios necesarios para llevar a cabo la revisión y evaluación en la empresa, seleccionando o diseñando los métodos, procedimientos, herramientas e instrumentos necesarios de acuerdo a los planes, presupuestos y programas establecidos anteriormente.
	7. Diseñar el plan de pruebas Diseñar los sistemas, programas y métodos de pruebas para la auditoría.

3a. Stage "Execution of IT Systems Audit"

The next step after the planning of the audit is its execution, which will be determined by the specific characteristics, points and requirements that were estimated in the planning stage.

Because this stage is special, the planning only indicates the most important points that will be applied according to the specific characteristics of the audit in question. The main points are:

Table 3. Stage 3 Execution of IT Systems Audit

Etapa 3	ACTIVIDADES A DESARROLLAR
Ejecución de la Auditoría de Sistemas	<p>1. Realizar las acciones programadas para la auditoría</p> <p>De acuerdo con el programa de auditoría, cada auditor tiene que realizar las actividades que le corresponden conforme fueron diseñadas, de acuerdo a la cronología asignada a cada una, y a los tiempos y recursos que se deben utilizar. El propósito es ejecutar los eventos programados y alcanzar el objetivo.</p>
	<p>2. Aplicar los instrumentos y herramientas para la auditoría</p> <p>Conforme a la guía de auditoría, se tienen que utilizar uno a uno los instrumentos y herramientas elegidos para llevar a cabo la evaluación, ya sea mediante la recopilación y análisis de la información, la observación, las pruebas y simulaciones de los sistemas, o mediante cualquier otro instrumento de los que se diseñaron previamente para esta revisión.</p>
	<p>3. Identificar y elaborar los documentos de desviaciones encontradas</p> <p>Una vez que se realizaron las actividades diseñadas en el programa de trabajo de auditoría, que se utilizaron los instrumentos de recopilación de información y/o se utilizaron los instrumentos determinados para la auditoría, entonces se buscan las posibles desviaciones y se procede a elaborar los documentos de desviaciones, en los cuales se anotan las situaciones encontradas, las causas que las originaron y sus posibles soluciones, así como los responsables de solucionar dichas desviaciones y las posibles fechas para hacerlo.</p>
	<p>4. Elaborar el dictamen preliminar y presentarlo a discusión</p> <p>Una vez que el auditor determinó las desviaciones encontradas durante la evaluación, debe elaborar un documento que contenga todas las desviaciones detectadas, o lo puede elaborar con cada una de las desviaciones por separado, de acuerdo a las necesidades de la empresa.</p>

Ejecución de la Auditoría de Sistemas	<p>Una vez hecho esto, es obligación del auditor comentarlas con las personas involucradas directamente en las desviaciones, a fin de encontrar de manera conjunta las causas que las originaron y a partir de ese intercambio de opiniones determinar las posibles soluciones para cada causa. También puede asignar a los responsables de solucionarlas y, de ser posible, las fechas para hacerlo.</p>
	<p>5. Integrar el legajo de papeles de trabajo de la auditoría</p> <p>El auditor tiene la obligación de conservar en el llamado legajo de papeles de la auditoría cada uno de los instrumentos aplicados en la evaluación, con el propósito de sustentar, llegado el caso, las observaciones reportadas.</p>

4a. Stage "IT Systems Audit Opinion"

The last step of the methodology that we have studied in this article is to issue the opinion, which is the final result of the audit of IT systems. For this we present the following points:

Table 4. Stage 4 IT Systems Audit Opinion

Etapa 4	ACTIVIDADES A DESARROLLAR
<p>Dictamen de la Auditoría de Sistemas</p>	<p>1. Analizar la información y elaborar un informe de situaciones detectadas</p> <p>La actividad previa, o más bien paralela, a la detección de las desviaciones, es el análisis de los papeles de trabajo y la elaboración en borrador de las llamadas situaciones detectadas; el propósito es que el auditor elabore su borrador y comente las desviaciones con los auditados. Después de comentarlas, debe elaborar las modificaciones pertinentes, así como el informe definitivo de las situaciones encontradas.</p>
	<p>2. Elaborar el dictamen final</p> <p>El auditor debe terminar de elaborar el informe de auditoría de sistemas y complementarlo con el dictamen final (opinión del auditor), y después presentarlo a los directivos del área de sistemas auditada para que conozcan la situación actual de dicha área, antes de presentarlo al responsable de la empresa.</p>
	<p>3. Presentar el informe de Auditoría</p> <p>El último paso de esta metodología que hemos estudiado es presentarle formalmente el dictamen de la auditoría al más alto directivo de la empresa, con el propósito de informarle sobre los resultados. Esta presentación se debe hacer con toda la formalidad del caso, con la elaboración correcta y profesional del dictamen de la auditoría y en medio de una reunión directiva. El informe de auditoría debe contener los siguientes puntos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La carta de presentación 2. El dictamen de la auditoría 3. El informe de situaciones relevantes 4. Anexos y cuadros adicionales

Conclusions

The content of this article offers a more comprehensive and current overview of the implementation of an IT systems audit in the companies of this century. Through it ensures and verifies that information systems and IT services work properly and, above all, meet the objectives for which they were implemented.

Following this methodology can achieve the objectives proposed in this article. The purpose of IT systems auditing is to review and evaluate the mechanisms for control, security and back-up of information within 21st century companies, especially with a forward-looking perspective that allows the involvement of strategic IT planning and minimization of Physical, logical and human risks that cause fraud in companies.

Bibliography

- Anónimo (2007). ¿Qué son los sistemas ERP? Consultado en <http://www.informatica-hoy.com.ar> – (Qué son los sistemas ERP)
- Avron, Barr (2009). Comité IEEE Learning Technology Standards. Consultado en <http://ltsc.ieee.org/index.html>
- Hackathon (2016). IEEE Learning Technology Standards Committee (LTSC) Systems Interoperability in Education and Training. Consultado en <http://ltsc.ieee.org/>
- Jennifer Bayuk, (2009). Information Systems Audit: The Basics. Consultado en <http://www.csoonline.com/article/2124025/it-audit/information-systems-audit--the-basics.html>
- Manauere, Adolfo (2013). ISACA Actualiza los Estándares de Auditoría y Aseguramiento de SI. Consultado en <http://www.cioal.com/2013/07/23/isaca-230713/>
- Muñoz, C. (2001). Auditoría de Sistemas Computacionales, núm. 3, primera edición, Editorial Prentice Hall, 137 pp.
- Piattini, M., Del Peso, E., Del Peso, M. (2008). Auditoría de Sistemas y Tecnologías de Información, primera edición, Alfaomega 53 pp.
- Patrocinador IEEE Computer Society (1992). 1002-1987 - IEEE Standard Taxonomy for Software Engineering Standards. Consultado en <http://standards.ieee.org/findstds/standard/1002-1987.html>
- Yusmeri Brito, Leimar Suárez, Liskelic Pineda. Estándares para la Auditoría de Sistemas. Consultado en <http://auditorianormasorg.jimdo.com/estandares-de-auditoria-de-sistemas/>
- Vidal Gonzales, Bernabé (2014). Auditoría Interna. Consultado en <http://myslide.es/documents/auditoria-interna-55845ffbea609.html>