

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE
ESMERALDAS (PUCESE)**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN:
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
L3: ESTUDIO, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE REDES DE DATOS.**

TÍTULO:

Automatización de infraestructura basada en software de libre distribución.

**PREVIO AL GRADO ACADÉMICO DE MAGÍSTER EN TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN**

AUTOR:

Ing. Cindy Johanna Choez Calderón

ASESOR:

Mgt. Gustavo Chango Sailema

Esmeraldas, 2021

TÍTULO.

Automatización de infraestructura basada en software de libre distribución.

Infrastructure automation based on free software.

Cindy J. Choez-Calderón¹, Gustavo Chango-Sailema²

¹ Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas.

² Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas
Cindy.choez@pucese.edu.ec; wilson.chango@pucese.edu.ec

RESUMEN: La presente investigación fue desarrollada con el objetivo de analizar las diferentes herramientas en la nube para la automatización de infraestructuras bajo el contexto de código de software libre y con ello presentar un prototipo para la Unidad Educativa Salesiana “María Auxiliadora”-Esmeraldas. Para el levantamiento de la información se aplicó la metodología de Investigación de la Ciencia del Diseño (DSR), que se basó en recolectar bases teóricas y antecedentes. Los instrumentos que se utilizaron fueron: encuestas con preguntas dicotómicas y análisis de los datos de la infraestructura de la red de la institución. Se realizó una prueba de ambiente, con las herramientas analizadas y seleccionadas previamente según los requerimientos de la investigación las cuales fueron: Terraform para la definición de infraestructura, aws como proveedor en la nube, GitHub para el control de versiones, packer para la creación de imágenes y ansible para la automatización de infraestructuras, donde se obtuvo como resultados una infraestructura en la nube adaptable a cualquier requerimiento. La investigación permite concluir que las infraestructuras como código agilitan la creación de redes, se alojan toda la configuración e información en la nube son confiables, seguras y sobre todo ahorro de costos a diferencia de las infraestructuras tradicionales.

PALABRAS CLAVES: Automatización, infraestructura, cloud, software libre.

ABSTRACT: The present research was developed with the objective of analyzing the different tools in the cloud for the automation of infrastructures under the context of free software code and with it present a prototype for the Salesian Educational Unit "María Auxiliadora" -Esmeraldas. For the information gathering, the Design Science Research (DSR) methodology was applied, which was based on collecting theoretical bases and antecedents. The instruments used were surveys with dichotomous questions and data analysis of the institution's network infrastructure. An environment test was carried out, with the tools previously analyzed and selected according to the research requirements, which were: Terraform for the definition of infrastructure, aws as a cloud provider, GitHub for version control, packer for the creation of images and ansible for the automation of infrastructures, which resulted in a cloud infrastructure adaptable to any requirement. The research

allows to conclude that infrastructures as code speed up the creation of networks, all configuration and information are hosted in the cloud, they are reliable, secure and above all cost savings unlike traditional infrastructures.

KEY WORDS: Automation, infrastructure, cloud, free software.

AUTOR DE CORRESPONDENCIA: Cindy Johanna Choez Calderón.

Nombre de la Revista: Ciencia y Tecnología

Enlace Revista: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/cienciaytecnologia>

ISSN: 2215-5708

INDEXACIÓN: I2OR, Google, Doi crossref, International standard serial number ecuador, LatinRev, Latindex, RDIB, ESJI.

NOMBRE DEL EDITOR DE LA REVISTA: Rosaura M. Romero Chacón.

CORREO DEL EDITOR DE LA REVISTA: rosaura.romero@ucr.ac.cr

FECHA DEL ENVIÓ DE LA REVISTA: 21 DE FEBRERO DEL 2021

ENLACE DEL REPOSITORIO PRIVADO DE LA UNIVERSIDAD:

Para:
Mgt. Susana Patiño
DIRECTORA DE LA ESCUELA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN.
Mgt. Juan Casierra
COORDINADOR DE MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN.

De:
Msc. Gustavo Chango
DOCENTE PUCESE

Estimados Sr/a.

Yo, **Wilson Gustavo Chango Sailema**, Certifico que el/la, maestrante **Cindy Johanna Choez Calderón**, de la Maestría en Tecnologías de la Información ha finalizado satisfactoriamente el PLAN DE INVESTIGACIÓN, que versa con el nombre “**AUTOMATIZACIÓN DE INFRAESTRUCTURA BASADA EN SOFTWARE DE LIBRE DISTRIBUCIÓN**” y por tanto se encuentra apto/apta para su presentación.

Por la atención que se le dé a la presente desde ya anticipo mis más sinceros agradecimientos.

Atte.



Firmado electrónicamente por:
**WILSON GUSTAVO
CHANGO SAILEMA**

Msc. Gustavo Chango S.
Docente PUCESE

Automatización de infraestructura basada en software de libre distribución.

INFORME DE ORIGINALIDAD

9%

INDICE DE SIMILITUD

6%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Ecuador - PUCE

Trabajo del estudiante

2%

Captura envío al editor

Revista de Ciencia y Tecnología **Tareas** 0

OJS
OPEN JOURNAL SYSTEMS

Envíos

Automatización de Infraestructura Basada en software de Libre Distribución
Cindy Johanna Choéz Calderón, Wilson Gustavo Chango Saltema

Envío **Revisión** Editorial Producción

Archivos de envío

176902-2 | Johannachoez95, CHOEZ_JOHANNA_version_FINAL_FINAL.docx (2) | Texto del artículo

Discusiones prerrevisión

Nombre	De	Última respuesta	Respuestas	Añadir discusión	Cerrado
Comentarios para el editor/a	Johannachoez95 Feb/21	-	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Revisión Evaluadores	Jocselynov Apr/23	Johannachoez95 May/16	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Biblioteca de envío **Ver metadatos**

Español (España) Ver el sitio johannachoez95

Descargar todos los archivos

Buscar

Reenvió este mensaje el Dom 21/02/2021 14:19.



Rosaura M. Romero Chacón, Ph.D <rosaura.romero@ucr.ac.cr>

Dom 21/02/2021 14:17

Para: CINDY CHOEZ



Cindy Johanna Choez Calderón:

Gracias por enviar el manuscrito "Automatización de Infraestructura Basada en software de Libre Distribución" a Revista de Ciencia y Tecnología. Con nuestro sistema de gestión de revistas en línea, podrá iniciar sesión en el sitio web de la revista y hacer un seguimiento de su progreso a través del proceso editorial.

URL del manuscrito: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/cienciaytecnologia/authorDashboard/submission/45921>

Nombre de usuario/a: johannachoez95

En caso de dudas, contacte conmigo. Gracias por elegir esta revista para publicar su trabajo.

Rosaura M. Romero Chacón, Ph.D

Anexos

Ciencia y Tecnología, 36(1): 23-36, 2020

ISSN: 2215-5708

Automatización de infraestructura basada en software de libre distribución.

Infrastructure automation based on free software

Choez-Calderón Cindy¹

Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas

cindy.choez@pucese.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3968-9397>

Chango-Sailema Wilson²

Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas

gustavo.chango@pucese.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3231-0153>

Abstract

The present research was developed with the objective of analyzing the different tools in the cloud for the automation of infrastructures under the context of free software code and with it present a prototype for the Salesian Educational Unit "María Auxiliadora" - Esmeraldas. For the information gathering, the Design Science Research (DSR) methodology was applied which was based on collecting theoretical bases and

