

# AlliedWare Plus™ Operating System

---

## Arquitectura y componentes

Morata, Matias Nahuel - Ringhetti, Franco

# Contenido

<b>Introducción</b>	<b>1</b>
<b>Arquitectura</b>	<b>2</b>
Arquitectura modular	2
Abstracción de hardware	2
Control / Separación de datos	2
<b>Comentario</b>	<b>3</b>

## Introducción

Este documento se basa en la lectura de AlliedWare Plus™ Operating System de Allied Telesis, la idea es brindarle al lector los conceptos comprendidos de una manera simple y ordenada.

El sistema es utilizado en switches y routers de alta gama aunque puede ser utilizado en otros dispositivos de otras gamas.

Su código está basado en proyectos de código abierto, comercial y de Allied Telesis.

# Arquitectura

El sistema operativo está basado en el kernel de linux, el cual se encarga del control básico de procesos, programación de la ejecución de procesos, permitir la comunicación entre procesos y el control de recursos del sistema cómo memoria y los dispositivos de hardware.

## Arquitectura modular

Cada característica se ejecuta en un proceso separado, el cual es controlado y protegido por el kernel y también utiliza al kernel para la comunicación con los otros procesos.

Esto permite la reinicialización de los procesos sin dar de baja todo el sistema.

En el caso de errores quedan en el proceso donde se originó por lo tanto los otros procesos siguen corriendo sin ningún problema en comparación a los sistemas sin la arquitectura modular en el cual un error puede provocar error en todo el sistema.

## Abstracción de hardware

Permite el uso de nuevos tipos de hardware sin hacer cambios en los protocolos de ruteo, ya que se basan en protocolos y en interfaces que son las representaciones de alto nivel.

El que permite esta abstracción es el Hardware Abstraction Layer (HAL) que se encarga de procesar los pedidos abstractos a específicos del hardware.

## Control / Separación de datos

Es parecido a la abstracción de hardware, se separa la tarea de control de los dispositivos del manejo de datos usando el HAL y esto permite el escalar las redes a muchos usuarios.

# Comentario

Después de la lectura del documento, se puede comprender por qué el AlliedWare Plus™ Operating System es utilizado en switches y routers de alta gama.

La arquitectura con la cual lo hace un sistema operativo de esta magnitud consta de 3 pilares: arquitectura modular, abstracción de hardware, control / separación de datos. Estos brindan una buena escalabilidad en el desarrollo de módulos como también brindar varios dispositivos con el mismo sistema operativo.

Se puede destacar entre las características más importantes la optimización para utilizar el sistema en dispositivos no solo de alta gama, estas optimizan las estructuras de datos para un uso eficiente de la memoria. Otra característica sería la portabilidad entre procesadores, una parte es por parte de el kernel de linux y otra a la arquitectura del sistema.

En términos del documento, logra con el cometido de explicar las base del sistema como también las características principales el cual lo hacen un sistema operativo óptimo para switches y routers. El proceso de desarrollo se basa en la metodología ágil scrum esto les permite tener varios equipos trabajando en distintas parte del código, en el lado del testing se hace en varios pasos, primero en los grupos de trabajo incorporando a un tester en los equipos, en segunda instancia se hace uso de la integración continua utilizando pruebas automatizadas y manuales, como último paso se hace uso de simulaciones de entornos reales.

El sistema brinda varias características extras, entre las cuales para destacar son la recuperación ante errores la cual al momento de tener un módulo con errores primero vuelca los datos para poder hacer un seguimiento del error al momento de depurar y luego reinicia el módulo, otra de las características, es el reinicio de módulos en caso de utilizar demasiada memoria para esto revisar cada cierto tiempo la cantidad de memoria que utilizan los proceso y en el caso de tener muchas pérdida de memoria reinicia el proceso.

En conclusión para nosotros, aprendimos sobre un sistema utilizado para dispositivos de red el cual nos parece muy avanzado en características que brinda y el por que se tomaron ciertas decisiones al momento de desarrollo como las estrategias y la arquitectura, esto va en relación a los dispositivos que tienen como objetivo. Como punto final se podría hacer una comparativa con otros sistemas de la misma área ya que no debe ser el único sistema, con esto poder ver realmente las características en común y tener una opinión mas completa.