



CORHUILA

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA
Vigilada Mineducación

INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR SUJETA A INSPECCIÓN
Y VIGILANCIA POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL - SNIES 2828

Taller Big-Data

Estudiante

NATALIA LORENA SANCHEZ M,ARTINEZ

PROGRAMA INGENIERÍA AMBIENTAL

ARQUITECTURA DE SOFTWARE

Profesor

JESUS ARIEL

07 Octubre 2024

📍 Sede Quirinal: Calle 21 No. 6 - 01
📍 Sede Prado Alto: Calle 8 No. 32 - 49 PBX: (608) 8754220
📍 Sede Pitalito: Carrera 2 No. 1 - 27 - PBX: (608) 8360699
✉ Email: contacto@corhuila.edu.co - www.corhuila.edu.co

Personería Jurídica Res. Ministerio de Educación No. 21000 de Diciembre 22 de 1989
NIT. 800.107584-2



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA

"Diseño y prestación de servicios de docencia, investigación y extensión de programas de pregrado, aplicando todos los requisitos de las normas ISO implementadas en sus sedes Neiva y Pitalito"



CORHUILA

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA
Vigilada Mineducación

INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR SUJETA A INSPECCIÓN
Y VIGILANCIA POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL - SNIES 2828

Reflexión Crítica - Taller Arquitecturas Big Data

Introducción

Este documento presenta el análisis final del taller de comparación de arquitecturas Big Data, donde se evaluaron tres alternativas principales (Hadoop, Apache Spark y arquitecturas en la nube) para determinar la solución más adecuada para HealthData Solutions, una empresa del sector salud que procesa registros clínicos electrónicos, resultados de laboratorio y datos IoT de monitoreo de pacientes en tiempo real.

Propósito

El propósito de esta reflexión crítica es justificar la selección de la arquitectura más apropiada para HealthData Solutions basándose en criterios técnicos, de seguridad, económicos y operativos evaluados durante el taller. Se busca proporcionar una recomendación fundamentada que optimice el procesamiento de datos médicos garantizando cumplimiento normativo y calidad en la atención al paciente.

Alcance

Esta reflexión abarca:

- Análisis comparativo final de las tres arquitecturas estudiadas (Hadoop, Spark, Nube)
- Justificación técnica y económica de la arquitectura en la nube seleccionada
- Evaluación de aspectos críticos del sector salud (seguridad, compliance, disponibilidad)
- Recomendaciones de implementación específicas para HealthData Solutions

Glosario

- HIPAA/GDPR: Normativas de protección de datos médicos y privacidad del paciente
- Escalabilidad elástica: Capacidad de ajustar recursos automáticamente según demanda hospitalaria
- Compliance sanitario: Cumplimiento de regulaciones específicas del sector salud
- Servicios gestionados: Infraestructura médica administrada por proveedores especializados
- Interoperabilidad: Capacidad de integrar diferentes sistemas médicos y dispositivos IoT

📍 Sede Quirinal: Calle 21 No. 6 - 01

📍 Sede Prado Alto: Calle 8 No. 32 - 49 PBX: (608) 8754220

📍 Sede Pitalito: Carrera 2 No. 1 - 27 - PBX: (608) 8360699

✉ Email: contacto@corhuila.edu.co - www.corhuila.edu.co

Personería Jurídica Res. Ministerio de Educación No. 21000 de Diciembre 22 de 1989

NIT. 800.107584-2



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA

"Diseño y prestación de servicios de docencia, investigación y extensión de programas de pregrado, aplicando todos los requisitos de las normas ISO implementadas en sus sedes Neiva y Pitalito"



CORHUILA

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA
Vigilada Mineducación

INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR SUJETA A INSPECCIÓN
Y VIGILANCIA POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL - SNIES 2828

La Arquitectura Seleccionada: Arquitecturas en la Nube

Después de evaluar las tres opciones disponibles (Hadoop, Apache Spark y arquitecturas en la nube), la arquitectura en la nube es la mejor alternativa para HealthData Solutions. Esta decisión se basa en que ofrece la mayor seguridad para proteger la información de los pacientes, funciona las 24 horas sin interrupciones (algo crítico cuando se monitorean signos vitales), y resulta más económica a largo plazo. Además, ya viene preparada para cumplir automáticamente con todas las normas legales que exige el sector salud, lo que evita problemas regulatorios y permite que la empresa se concentre en brindar mejor atención médica en lugar de preocuparse por aspectos técnicos complejos.

- 📍 Sede Quirinal: Calle 21 No. 6 - 01
- 📍 Sede Prado Alto: Calle 8 No. 32 - 49 PBX: (608) 8754220
- 📍 Sede Pitalito: Carrera 2 No. 1 - 27 - PBX: (608) 8360699
- ✉ Email: contacto@corhuila.edu.co - www.corhuila.edu.co

Personería Jurídica Res. Ministerio de Educación No. 21000 de Diciembre 22 de 1989
NIT. 800.107.584-2



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA

"Diseño y prestación de servicios de docencia, investigación y extensión de programas de pregrado, aplicando todos los requisitos de las normas ISO implementadas en sus sedes Neiva y Pitalito"



Conclusión

La arquitectura en la nube es la decisión más estratégica para HealthData Solutions porque combina seguridad médica certificada, disponibilidad crítica y eficiencia económica. Esta solución permite que la empresa se enfoque en mejorar la atención al paciente mientras garantiza el cumplimiento de todas las regulaciones del sector salud de manera automática y confiable.

La combinación de seguridad médica certificada, disponibilidad crítica y eficiencia económica convierte a esta arquitectura en una inversión inteligente que trasciende la simple adopción tecnológica. Al elegir la nube, HealthData Solutions no solo adquiere una herramienta de procesamiento de datos, sino que obtiene una plataforma completa de transformación digital que le permitirá mantenerse competitiva en un mercado cada vez más exigente y regulado.

Uno de los beneficios más significativos de esta decisión es que libera recursos valiosos que anteriormente se destinaban a la gestión de infraestructura técnica compleja, permitiendo que la empresa redirija su atención y capital hacia lo que realmente importa: mejorar la calidad de la atención al paciente y desarrollar soluciones médicas innovadoras. Esta reorientación estratégica es fundamental en un sector donde la excelencia médica y la satisfacción del paciente son los verdaderos indicadores de éxito.

Finalmente, la adaptabilidad y escalabilidad que ofrece la arquitectura en la nube aseguran que HealthData Solutions esté preparada para enfrentar desafíos futuros, desde el crecimiento orgánico de la empresa hasta situaciones de emergencia sanitaria que requieran procesamiento masivo de datos en tiempo real. Esta capacidad de respuesta es invaluable en un sector donde la agilidad puede literalmente salvar vidas.





CORHUILA

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA
Vigilada Mineducación

INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR SUJETA A INSPECCIÓN
Y VIGILANCIA POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL - SNIES 2828

Bibliografía

Apache Software Foundation. (2023). *Apache Hadoop Documentation*. <https://hadoop.apache.org/docs/>

Apache Software Foundation. (2023). *Apache Spark Documentation*. <https://spark.apache.org/docs/>

Amazon Web Services. (2023). *HIPAA Compliance on AWS*. <https://aws.amazon.com/compliance/hipaa-compliance/>

Google Cloud Platform. (2023). *Healthcare and Life Sciences Solutions*.
<https://cloud.google.com/solutions/healthcare-life-sciences>

Microsoft Azure. (2023). *Azure for Healthcare*. <https://azure.microsoft.com/en-us/industries/healthcare/>

HL7 International. (2023). *FHIR Implementation Guide*. <https://www.hl7.org/fhir/>

U.S. Department of Health and Human Services. (2023). *HIPAA Security Rule*. <https://www.hhs.gov/hipaa/>

Gartner Inc. (2023). *Magic Quadrant for Cloud Infrastructure and Platform Services*. Research Report.

HIMSS. (2022). *Healthcare Data Analytics: Cloud vs On-Premise*. Healthcare IT Report.

McKinsey & Company. (2022). *Digital Transformation in Healthcare: Infrastructure Decisions*. Health Systems Report.

📍 Sede Quirinal: Calle 21 No. 6 - 01

📍 Sede Prado Alto: Calle 8 No. 32 - 49 PBX: (608) 8754220

📍 Sede Pitalito: Carrera 2 No. 1 - 27 - PBX: (608) 8360699

✉ Email: contacto@corhuila.edu.co - www.corhuila.edu.co

Personería Jurídica Res. Ministerio de Educación No. 21000 de Diciembre 22 de 1989
NIT. 800.107584-2



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA

"Diseño y prestación de servicios de docencia, investigación y extensión de programas de pregrado, aplicando todos los requisitos de las normas ISO implementadas en sus sedes Neiva y Pitalito"