**Informe Comparativo: Amazon Web Services (AWS) vs Microsoft Azure**

**Integrantes del equipo**

* Nombre 1
* Nombre 2
* Nombre 3

**Objetivo**

Seleccionar la mejor plataforma cloud para respaldar el crecimiento tecnológico de "Data Solutions" mediante un análisis detallado de los servicios ofrecidos por AWS y Microsoft Azure en áreas clave como machine learning, cómputo, almacenamiento y bases de datos.

**1. Servicios Seleccionados**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Categoría | AWS | Azure |
| Machine Learning + Jupyter Notebooks | Amazon SageMaker Studio | Azure Machine Learning Studio Notebooks |
| Máquinas Virtuales (VMs) | Amazon EC2 | Azure Virtual Machines |
| Contenedores como Servicio (CaaS) | Amazon Elastic Kubernetes Service | Azure Kubernetes Service (AKS) |
| Procesamiento Batch/Stream + Apache Beam | AWS Dataflow (Apache Beam en EMR) | Azure Dataflow (via Data Factory + Beam) |
| Almacenamiento de Objetos | Amazon S3 | Azure Blob Storage |
| Data Warehouse | Amazon Redshift | Azure Synapse Analytics |
| RDBMS compatible con MySQL | Amazon RDS (MySQL) | Azure Database for MySQL |

**2. Características destacadas y beneficios**

**a. Machine Learning con Jupyter Notebooks**

* **Amazon SageMaker Studio**: Entorno integrado de ML; permite entrenar y desplegar modelos rápidamente; escalabilidad automática.
* **Azure ML Notebooks**: Interfaz completa basada en Jupyter; integración directa con pipelines de Azure ML; buen soporte para AutoML.

**b. Máquinas Virtuales (VMs)**

* **Amazon EC2**: Variedad de tipos de instancias; escalabilidad bajo demanda; soporte para Spot y Reserved Instances.
* **Azure VM**: Alta disponibilidad regional; integración con Azure Resource Manager; escalado automático.

**c. CaaS (Kubernetes)**

* **Amazon EKS**: Alta disponibilidad y seguridad; integración con IAM.
* **Azure AKS**: Administración simplificada; escalado automático nativo.

**d. Procesamiento Serverless (Batch/Stream)**

* **AWS Dataflow (EMR + Apache Beam)**: Soporte para ejecución distribuida con integración con S3 y Redshift.
* **Azure (Data Factory + Beam)**: Soporte para Beam vía entornos Spark; ejecución orquestada serverless.

**e. Almacenamiento de Objetos**

* **Amazon S3**: Alta durabilidad (99.999999999%); políticas de ciclo de vida; replicación.
* **Azure Blob**: Integración con Data Lake Storage; niveles de acceso (hot/cold/archive).

**f. Data Warehouse**

* **Amazon Redshift**: Columnar, petabyte-scale; integración con herramientas BI; consulta paralela.
* **Azure Synapse**: SQL + Spark en una sola plataforma; pipelines integrados; fuerte integración con Power BI.

**g. RDBMS compatible con MySQL**

* **Amazon RDS (MySQL)**: Totalmente gestionado; backups automáticos; alta disponibilidad.
* **Azure Database for MySQL**: Alta disponibilidad regional; integración con servicios Azure; monitoreo nativo.

**3. Comparación y Análisis**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Aspecto | AWS | Azure |
| Similitud | Ambos ofrecen soluciones gestionadas y escalables para ML, cómputo, bases de datos y almacenamiento. |  |
| Diferencia | Azure tiene mejor integración con Power BI y entornos de productividad Microsoft. AWS tiene mayor madurez en soluciones Big Data. |  |
| Modelo de precios | Precios por demanda, instancias reservadas y spot; descuentos con ahorro en uso. | Precios similares, opción de ahorro con instancias reservadas y Azure Hybrid Benefit. |
| Escalabilidad | Alta; ampliamente probado en grandes volúmenes. | Alta; buena integración con herramientas empresariales. |
| Costos ocultos | Posibles cargos por tráfico de salida, almacenamiento prolongado en S3. | Posibles cargos por operaciones redundantes y análisis dentro de Synapse. |

**4. Conclusión**

Ambos proveedores ofrecen soluciones robustas, pero la elección debe alinearse con las necesidades específicas de "Data Solutions".

* **Si la empresa prioriza big data, rendimiento y herramientas de ML avanzadas**, **AWS** representa una excelente opción.
* **Si se valora una mejor integración con herramientas de productividad, BI, y ecosistema Microsoft**, **Azure** es más conveniente.

**Recomendación final**: Para una empresa en expansión que busca escalabilidad, analítica avanzada y ecosistema abierto, **Amazon Web Services (AWS)** es la opción más sólida.

*Prompt utilizado: "Desarrolla el documento comparando AWS y Azure basado en los requerimientos de la tarea 2 del curso Bases de Datos a Gran Escala".*