

Metodología Ágil Seleccionada: SCRUM

Justificación de la elección:

SCRUM permite organizar el desarrollo de manera iterativa e incremental, lo cual es adecuado para un proyecto técnico y complejo como este. A través de sprints, podemos ir desarrollando módulos como:

1. Configuración de la VPN.
2. Captura de métricas de red (latencia y ancho de banda).
3. Procesamiento de datos y estructuración de grafos con dichas métricas.
4. Implementación del algoritmo de Dijkstra para rutas óptimas.
5. Implementación del algoritmo de Kruskal para árboles de expansión mínima.
6. Redacción de reportes con los resultados obtenidos.

Ventajas de SCRUM en este contexto:

- Retroalimentación continua para validar algoritmos con datos reales:
SCRUM fomenta reuniones regulares y demostraciones funcionales al final de cada sprint, lo que permite a los desarrolladores recibir retroalimentación temprana sobre el rendimiento real de los algoritmos implementados. Esta dinámica mejora la calidad del software, ya que se pueden identificar y corregir errores de lógica o precisión en Dijkstra y Kruskal al trabajar con métricas obtenidas directamente de entornos de red reales o simulados.
- Priorización efectiva de funcionalidades técnicas clave:
Mediante el uso del backlog del producto y reuniones de planificación, el equipo puede centrarse en desarrollar primero los módulos más críticos, como la medición de latencia y ancho de banda o la construcción de grafos. Esto asegura que los componentes fundamentales del sistema estén listos y verificados desde etapas tempranas del proyecto, permitiendo validar la viabilidad técnica del enfoque antes de invertir en funcionalidades complementarias.
- Adaptabilidad ante hallazgos inesperados en pruebas de red:
Al trabajar en ciclos cortos, SCRUM permite al equipo responder rápidamente ante problemas imprevistos, como inconsistencias en las métricas de red o comportamientos no esperados en los algoritmos bajo ciertas condiciones. El enfoque iterativo facilita ajustar prioridades, rediseñar módulos o mejorar algoritmos entre sprints sin afectar negativamente la planificación general del proyecto.

Roles clave:

- Product Owner: Define requisitos técnicos y funcionalidades clave.
- Scrum Master: Facilita reuniones y elimina impedimentos.
- Equipo de Desarrollo: Ingenieros de red, desarrolladores y testers.

Duración estimada: 4 sprints de 2 semanas.