

Metodología Scrum

Dado el tiempo limitado y el tamaño del equipo, optamos por utilizar la metodología Scrum, ya que se adapta perfectamente a las características y necesidades de este proyecto. Scrum permite trabajar en sprints cortos e iterativos, lo que nos facilitó planificar dos ciclos de trabajo de seis días, con entregas incrementales y revisiones continuas. Este enfoque fue fundamental para mantener un ritmo constante y adaptable, especialmente ante los obstáculos técnicos encontrados, como el cambio de herramienta VPN. La autoasignación de tareas y los roles claros favorecieron la autonomía de cada integrante y una mejor organización grupal. Además, Scrum promueve un seguimiento constante del progreso y fomenta la documentación clara, lo cual fue clave para identificar problemas a tiempo, implementar mejoras, y tener trazabilidad en cada etapa. En resumen, la estructura dinámica, colaborativa y orientada a resultados de Scrum fue esencial para que el equipo pudiera avanzar con enfoque, flexibilidad y control durante todo el desarrollo del proyecto.

1. *Producto backlog*

En esta primera fase de la metodología Scrum se identificaron las necesidades clave del proyecto, se definieron las características esenciales, y se establecieron las primeras tareas necesarias para el desarrollo. El equipo asumió que las prioridades podrían ajustarse durante el proceso, permitiendo flexibilidad ante cambios técnicos o funcionales. A continuación, se presenta el backlog inicial:

Tarea	Prioridad	Responsables(s)	Estado Inicial de la tarea
Definir alcance del proyecto y objetivos	Alta	Todo el equipo	Completada
Elegir Scrum Master y asignar roles secundarios	Alta	Todo el equipo	Completada
Configurar VPN con Tailscale	Alta	Eloy	En desarrollo
Medir latencias entre nodos (ping)	Alta	Leonardo	En desarrollo
Medir anchos de banda entre nodos	Media	Leonardo	Pendiente
Implementar grafo de latencias para Dijkstra	Alta	Michelle, Sebastian	En desarrollo
Implementar algoritmo de Dijkstra	Alta	Michelle, Sebastian	En desarrollo

Implementar grafo de ancho de banda para Kruskal	Media	Sebastian	Pendiente
Implementar algoritmo de Kruskal	Media	Sebastian	Pendiente
Probar la funcionalidad local de transferencia de archivos	Alta	Todo el equipo	Pendiente
Desarrollar GUI para selección de archivos y nodo destino	Media	(por asignar)	Pendiente
Integrar dijktra con transferencia real de archivos	Alta	Michelle, Sebastian	Pendiente
Analizar topología optimizada con Kruskal y compararla con original	Media	Sebastian	Pendiente
Documentar avances, problemas técnicos y decisiones tomadas	Alta	Michelle	En desarrollo
Preparar presentación, demo final y video final de evidenci	Alta	Todo el equipo	Pendiente

Al finalizar esta fase, se conformó el equipo con roles distribuidos según habilidades técnicas y disponibilidad. Además, consideramos que se estableció un marco de trabajo flexible que permite reorganizar tareas o prioridades según el avance y los obstáculos encontrados durante cada sprint.

2. Sprints

La asignación en cuanto scrum será :

- **Equipo de desarrollo:** En este caso por el tamaño del equipo seremos todos pero nos dividiremos las tareas.
- **Product owner:** Es el que revisa y define los objetivos pero para que sea de una manera justa nos iremos rotando este rol.
- **Scrum master:** Vamos a intentar que sean dos personas donde 1 será la que asignaremos como administrador (Michelle) y el otro nos iremos rotando ya que al final así podremos repartir la carga de trabajo, pero en específico será Michelle la principal que coordine las tareas, reuniones, etc.
- **DevOps / Infraestructura:** Eloy será responsable de la configuración de la VPN y pruebas de conectividad. Supervisó la transición de WireGuard a Tailscale y los aspectos técnicos de red.
- **Analista de Rendimiento de Red:** Leonardo realizará mediciones de latencia y ancho de banda mediante ping y otras herramientas, entregando datos clave para la construcción de los grafos.
- **Algoritmos y Topología :** Sebastián desarrollará el algoritmo de Kruskal, analizará la eficiencia del árbol de expansión mínima y propondrá mejoras tipológicas basadas en el ancho de banda.

Dado el proyecto y que puede llegar a ser complejo la idea es poder hacer 1 daily meeting por día, esto para ir viendo nuestro progreso y en caso de tener problemas en alguna parte de codificaciones poder ayudarnos entre todos para así dar los entregables que corresponde al día.

3. Fase de control (Burn Down)

Una vez finalizadas las tareas planificadas y presentadas las funcionalidades desarrolladas, se dio inicio a la fase de control del proyecto. Esta etapa tuvo como objetivos principales: verificar que todo estuviera en orden y reflexionar sobre el trabajo realizado. Durante el proceso, se llevaron a cabo reuniones periódicas con el equipo para revisar avances, resolver obstáculos y considerar ajustes necesarios.

En el último meeting, se identificaron varios problemas críticos, entre ellos el más significativo: los archivos no se enviaban correctamente entre los nodos. Ante esta situación, el equipo se dio a la tarea de revisar documentación técnica, investigar en fuentes oficiales y buscar ayuda externa para comprender adecuadamente el funcionamiento de la transferencia de archivos en la red Tailscale. Este proceso nos permitió entender las limitaciones del entorno y plantear posibles soluciones o alternativas viables.

Además, se detectó una falta de comunicación interna, que provocó ciertos desfases en la sincronización de tareas. Para remediarlo, se convocó a una reunión presencial final, en la que se discutieron los objetivos generales del proyecto, se aclararon dudas y se realizó una autocrítica constructiva sobre los puntos de mejora como equipo. Esta reunión fue clave, no solo para reforzar la coordinación y el compromiso grupal, sino también para terminar exitosamente el proyecto.