



레인보우 식스 시즈 X 게임 성능 분석 보고서



6 목차

1. 개요 및 테스트 환경
2. 성능 지표 및 데이터 분석
3. 최종 정리 및 결론



1. 개요 및 테스트 환경

- **보고서 목표:**

'레인보우 식스 시즈 X'의 시스템 리소스(CPU, 메모리)의 사용량 분석 및 성능 최적화 방안 제시

- **테스트 환경:**

- **운영 체제:** Windows 11 (build 10.0.26100)
- **CPU:** AMD Ryzen 7 7700 8-Core Processor
- **GPU:** AMD Radeon RX 6600
- **드라이버:** Catalyst 25.6.1 (최초 테스트) → Catalyst 25.8.1 (1개월 후 테스트)



1. 개요 및 테스트 환경

○ 그래픽 설정:

최초 테스트		1개월 후 (중간 테스트)		1개월 후 (최종 테스트)	
해상도: 1920x1080	주사율: 165Hz	해상도: 1920x1080	주사율: 165Hz	해상도: 1920x1080	주사율: 165Hz
종횡비: 해상도	수직 동기화: 끄기	종횡비: 자동	수직 동기화: 켜기	종횡비: 자동	수직 동기화: 끄기
디스플레이 모드: 전체 화면	텍스처 품질: 높음	디스플레이 모드: 데두리 없음	텍스처 품질: 중간	디스플레이 모드: 데두리 없음	텍스처 품질: 낮음
텍스처 필터링: 선형	LOD 품질: 확인 불가	텍스처 필터링: 선형	LOD 품질: 확인 불가	텍스처 필터링: 선형	LOD 품질: 확인 불가
셰이딩 품질: 낮음	그림자 품질: 높음	셰이딩 품질: 낮음	그림자 품질: 높음	셰이딩 품질: 낮음	그림자 품질: 높음
반사 품질: 낮음	렌더 스케일링: 100	반사 품질: 낮음	렌더 스케일링: 100	반사 품질: 낮음	렌더 스케일링: 100

후 2. 성능 지표 및 데이터 분석



- 변화

- 평균: 141fps → 82fps
- 최소: 119fps → 81fps
- 최대: 145fps → 83fps

- 분석

- 중간 테스트에서 수직 동기화 옵션을 '1 프레임'으로 변경한 결과, 평균 FPS가 82fps까지 급락하며 게임 플레이에 지장을 초래했음

부 2. 성능 지표 및 데이터 분석



- 변화

- 평균: 82fps → 164fps
- 최소: 81fps → 155fps
- 최대: 83fps → 187fps

- 분석

- 최종 테스트에서 옵션을 다시 '끄기'로 변경한 결과, 평균 FPS가 164fps까지 회복되며 프레임 드랍 문제 해결과 함께 원래의 성능 잠재력을 되찾았음

부 2. 성능 지표 및 데이터 분석

최초



평균 시간
4.6 밀리초

중간



평균 시간
12.1 밀리초

최종



평균 시간
6.1 밀리초

- 변화

- CPU 렌더링 시간:
4.6ms → 12.1ms → 6.1ms

- 분석

- 수직 동기화 옵션으로 인해 CPU의 프레임 준비 시간이 증가하며 병목 현상이 발생했으나, 옵션을 끈 후 정상으로 회복되어 성능 문제가 해결되었음

부 2. 성능 지표 및 데이터 분석

최초



평균 시간
6.1 밀리초

중간



평균 시간
11.6 밀리초

최종



평균 시간
5.7 밀리초

- 변화

- CPU 렌더링 시간:
6.1ms → 11.6ms → 5.7ms

- 분석

- 수직 동기화 옵션으로 인해 GPU의 렌더링 시간이 증가하며 화면 그려지는 속도가 지연되었으나, 옵션을 끈 후 정상으로 회복되어 시각적인 끊김 현상이 해결되었음

후 2. 성능 지표 및 데이터 분석

CPU 로드율



- 변화

- CPU 로드율:
30% → 23% → 41%

- 분석

- 프레임 하락 시 CPU 연산 부하가 감소했다가, 성능 회복 후 연산 부하가 크게 증가했음

후 2. 성능 지표 및 데이터 분석

VRAM 로드율



- 변화

- VRAM 로드율:
35% → 32% → 23%

- 분석

- 텍스처 품질 조정을 통해 VRAM 사용량이 지속적으로 감소하는 경향을 보였음

후 2. 성능 지표 및 데이터 분석

RAM 로드율



- 변화

- RAM 로드율:
12% → 11% → 12%

- 분석

- RAM 사용량은 거의 변화가 없었음



3. 최종 정리 및 결론

- 분석 종합:

- **핵심 결론:** '레인보우 식스 시즈 X' 내 '수직 동기화' 옵션이 제대로 작동하지 않는다는 것입니다.
- **프레임 및 렌더링 저하 원인:** 중간 테스트에서 프레임이 82fps까지 떨어지고 렌더링 시간이 크게 증가한 것은 수직 동기화 옵션 때문이었으며, 이 옵션을 끄자마자 평균 FPS가 164fps로 회복되고 렌더링 시간도 정상으로 돌아왔습니다.
- **CPU, VRAM, RAM 로드율 변화:** 최종 테스트에서 CPU 로드율이 증가한 것은 프레임 저하 문제를 해결하면서 높아진 FPS를 처리하기 위한 자연스러운 현상이었습니다. 반면 VRAM 로드율은 지속적으로 감소하는 추세를 보였고, RAM 로드율은 큰 변화가 없었습니다.



3. 최종 정리 및 결론

- 향후 개선 방안:

- GPU 로깅 문제 해결

- 정확한 분석을 위해 GPU 로드율 측정이 가능한 환경으로 재구축 하여 추가 테스트를 진행해 자세한 데이터를 확보하는 것이 목표입니다.

- 벤치마크 콘텐츠 표준화

- 현재 ‘레인보우 식스 시즈 X’가 제공하는 벤치마크 콘텐츠는 하나의 흐름으로 구성되어 있어 성능 분석 지점을 세분화하기 어렵습니다. 앞으로는 이러한 흐름을 맵의 이미지, 경로, 그리고 행동 패턴 등으로 세분화하여 보다 구체적이고 직관적인 분석이 가능하도록 표준화할 계획입니다.