

Gaming Optimierungen

System

AMD Ryzen 9 7950X3D, AMD Radeon RX 7900 (Navi 31), 62 GB RAM, NixOS mit `linuxPackages_zen`.
Alle deklarativen Änderungen liegen in `/etc/nixos/configuration.nix` (Repo `nix-config`).

Kernel und Scheduler

```
boot.kernelPackages = pkgs.linuxPackages_zen;  
  
services.scx = {  
  enable = true;  
  scheduler = "scx_lavd";  
};
```

`linux-zen` bringt Gaming-orientierte Patches gegenüber dem Standard-Kernel mit. `scx_lavd` ist ein `sched_ext` Scheduler, der die asymmetrische Cache-Topologie des 7950X3D (zwei CCDs, eines mit V-Cache) berücksichtigt und Threads entsprechend platziert.

Arbeitsspeicher

```
zramSwap = {  
  enable = true;  
  algorithm = "zstd";  
  memoryPercent = 50;  
};  
  
boot.kernel.sysctl."vm.swappiness" = 120;
```

zram mit `zstd`-Kompression verhindert, dass bei RAM-Druck auf die langsamere Festplatte ausgelagert wird. `swappiness = 120` (Standard: 60) lässt den Kernel eher ins schnelle zram

auslagern statt Page-Cache zu verdrängen.

Storage

```
services.udev.extraRules = ''  
    ACTION=="add|change", KERNEL=="nvme[0-9]n[0-9]", ATTR{queue/scheduler}="none"  
    '';
```

Ersetzt den Standard-Scheduler `kyber` durch `none` für alle NVMe-Geräte. NVMe-Queues regeln Reihenfolge und Latenz selbst besser, als es ein Software-Scheduler könnte.

GPU

```
hardware.amdgpu.overdrive = {  
    enable = true;  
    ppfeaturemask = "0xffffffff";  
};  
  
programs.corectrl.enable = true;  
  
programs.gamemode = {  
    enable = true;  
    settings = {  
        gpu = {  
            apply_gpu_optimisations = "accept-responsibility";  
            gpu_device = 1;  
            amd_performance_level = "high";  
        };  
    };  
};
```

`ppfeaturemask` entsperrt die Overclocking-/Undervolt-Funktionen der amdgpu, die dann über `corectrl` (GUI) genutzt werden können. GameMode setzt den Performance-Level automatisch auf `high`, sobald eine Spielsession läuft (vorher: `auto`). `gpu_device = 1` entspricht `/sys/class/drm/card1`, der einzigen GPU in diesem System.

Gaming-Tools und Runtime

```
programs.steam = {  
  enable = true;  
  remotePlay.openFirewall = true;  
  dedicatedServer.openFirewall = true;  
};  
  
programs.gamescope = {  
  enable = true;  
  capSysNice = true;  
};
```

Dazu `mangohud` in `environment.systemPackages` für Performance-Overlay/Monitoring, sowie GE-Proton als Compatibility-Tool (`GE-Proton11-3` in `compatibilitytools.d`, manuell über ProtonPlus verwaltet statt über Nix).

Übersicht nach Impact

Änderung	Bereich	Impact	Begründung
<code>scx_lavd</code> Scheduler	CPU	Hoch	Cache-Topologie-bewusstes Scheduling auf dem X3D, wirkt direkt auf Frame-Times
<code>linux-zen</code> Kernel	Kernel	Mittel	Gaming-orientierte Patches, niedrigere Latenz als Standard-Kernel
GameMode GPU-Boost (<code>amd_performance_level=high</code>)	GPU	Mittel	Weniger Stutter/Mikroruckler bei plötzlichen Lastspitzen, kaum Effekt auf Average-FPS
GE-Proton	Compatibility	Mittel	Bessere Spielekompatibilität, teils bessere Performance als Standard-Proton
<code>ppfeaturemask</code> Overclocking-Unlock	GPU	Mittel (Enabler)	Ermöglicht OC/Undervolt über corectrl, ohne eigene Kurven kein direkter Effekt
zram (zstd)	Memory	Mittel	Verhindert Swap-Stalls auf Platte bei RAM-Druck

Änderung	Bereich	Impact	Begründung
Gamescope (capSysNice)	Display	Mittel	Compositor-Bypass, Wirkung abhängig davon ob pro Spiel genutzt
corectrl	GPU	Kein direkter Effekt	Reines Steuer-Tool, Wirkung hängt von manuell gesetzten Profilen ab
NVMe I/O-Scheduler none	Storage	Gering	Betrifft nur Ladezeiten/Asset-Streaming, nicht das Rendering
Swappiness 120	Memory	Gering	Nur bei RAM-Druck relevant, bei 62 GB selten der Fall
MangoHud	Monitoring	Kein Performance-Effekt	Reines Anzeige-/Messwerkzeug
Steam RemotePlay/DedicatedServer Firewall	Netzwerk	Kein Performance-Effekt	Feature-Enabler ohne Performance-Wirkung

Revision #2
Created 2026-08-09 21:34:19 UTC by syu
Updated 2026-08-09 21:37:11 UTC by syu